Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 06th July 2022 Shift2
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console?	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No
Is this Group for Examiner? :	No
Examiner permission :	Cant View
Show Progress Bar? :	No

Mathematics

Section Id : 438719125
Section Number : 1
Mandatory or Optional : Mandatory
Number of Questions : 80
Section Marks : 80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : Yes
Maximum Instruction Time : 0

Question Number : 1 Question Id : 4387196081 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The domain of the real valued function f(x) = $\frac{log_2(x+3)}{\sqrt{x^2+3x+2}}$ is

f(x) = $\frac{log_2(x+3)}{\sqrt{x^2+3x+2}}$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ✖ (-3, ∞)

2. ✖ (-3,-1) ∪ (-1, ∞)

3. ✖ (-3,-2) ∪ (-2,-1) ∪ (-1, ∞)

4. ✔ (-3,-2) ∪ (-1, ∞)

Question Number : 2 Question Id : 4387196082 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The domain of the real valued function $f(x) = \frac{\sqrt{2-x}+\sqrt{1+x}}{\sqrt{x+3}}$ is

$f(x) = \frac{\sqrt{2-x}+\sqrt{1+x}}{\sqrt{x+3}}$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ✔ [-1, 2]

2. ✖ (-1, 2)

3. ✖ [-1, ∞)

4. ✖ [2, ∞)

Question Number : 3 Question Id : 4387196083 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A = \begin{bmatrix} x & 1 & 2 \\ 2 & 4 & x \\ -3 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ is a singular matrix and the distinct values of x are x_1 and x_2, then

$x_1+x_2+x_1x_2 =$

$A = \begin{bmatrix} x & 1 & 2 \\ 2 & 4 & x \\ -3 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ ఒక అసాధారణ మాత్రిక మరియు x యొక్క విభిన్న విలువలు x_1 మరియు x_2 లయితే $x_1+x_2+x_1x_2 =$

Options :

1. ✔ 9

2. ✖ 11/3

3. ✖ 15/3

4. ✖ 7

Question Number : 4 Question Id : 4387196084 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the system of simultaneous linear equations $3x-4y+kz+13=0$, $x+2y-z-9=0$ and $kx-y+3z+7=0$ has a unique solution $x=\alpha$, $y=\beta$, $z=\gamma$ for $k\neq m$ and $2\beta-\gamma=8$ then $\alpha+m$ =

$3x-4y+kz+13=0$, $x+2y-z-9=0$ మరియు $kx-y+3z+7=0$ అనే సమకాలిక ఏక ఘాత సమీకరణ వ్యవస్థకు $k\neq m$ అయినప్పుడు $x=\alpha$, $y=\beta$, $z=\gamma$ అనే ఏకైక సాధన ఉంటుంది మరియు $2\beta-\gamma=8$ అప్పుడు $\alpha+m$ =

Options :

1. ✖ 10

2. ✔ 8

3. ✖ 5

4. ✖ 9

Question Number : 5 Question Id : 4387196085 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A = \begin{bmatrix} \sin\alpha & -\cos\alpha \\ \cos\alpha & \sin\alpha \end{bmatrix}$ and $A + A^{-1} = I$, then $\alpha =$

$A = \begin{bmatrix} \sin\alpha & -\cos\alpha \\ \cos\alpha & \sin\alpha \end{bmatrix}$ మరియు $A + A^{-1} = I$ అయితే $\alpha =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{\pi}{3}$

3. ✔ $\frac{\pi}{6}$

4. ✖ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 6 Question Id : 4387196086 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & k-1 \\ 0 & 0 & k-1 & 1 \end{bmatrix}$ and $k \in \mathbf{R}$. Then the value of k, if exists, for which the rank of A is 2, is

$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & k-1 \\ 0 & 0 & k-1 & 1 \end{bmatrix}$ మరియు $k \in \mathbf{R}$ అనుకుందాం. A యొక్క కోటి 2 అయ్యేటట్లుగా k విలువ,

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ Does not exist

వ్యవస్థితం కాదు

3. ✖ 1/3

4. ✖ 1, 1/3

Question Number : 7 Question Id : 4387196087 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\left(-1+i\sqrt{3}\right)^{60} =$

Options :

1. ✔ 2^{60}

2. ✖ 2^{59}

3. ✖ 2^{61}

4. ✖ 2^{30}

Question Number : 8 Question Id : 4387196088 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For any complex number z, the minimum value of $|z| + |z-1|$ is

ఏదేని సంకీర్ణ సంఖ్య z కు $|z| + |z-1|$ యొక్క కనిష్ట విలువ

Options :

1. ✔ 1

2. ✖ 0

3. ✖ $^{1}/_{2}$

4. ✖ $^{3}/_{2}$

Question Number : 9 Question Id : 4387196089 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the vertices A, B and C of an isosceles triangle ABC are respectively z_1, z_2 and z_3 and if $\angle C = 90^0$, then

ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాలు A, B, C లు వరుసగా z_1, z_2, z_3 లవుతూ $\angle C = 90^0$ అయినపుడు

Options :

1. ✖ $(z_1 - z_2) = (z_1 - z_3)\,(z_3 - z_2)$

2. ✖ $(z_1 - z_2)^2 = (z_1 - z_3)\,(z_3 - z_2)$

3. ✔ $(z_1 - z_2)^2 = 2(z_1 - z_3)\,(z_3 - z_2)$

4. ✖ $z_1^2 + z_2^2 + z_3^2 = z_1 z_2 z_3 + 2$

Question Number : 10 Question Id : 4387196090 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\alpha_1, \alpha_2, \dots \dots \dots \dots \alpha_{23}$ $are\ the\ 23^{rd}$ roots of unity, then $\alpha_1^{47} + \alpha_2^{47} + \cdots \dots \dots + \alpha_{23}^{47} =$

$\alpha_1, \alpha_2, \dots \dots \dots \dots \alpha_{23}$ లు ఏకకపు 23వ మూలాలయితే, $\alpha_1^{47} + \alpha_2^{47} + \cdots \dots \dots + \alpha_{23}^{47} =$

Options :

1. ✖ 23

2. ✖ -1

3. ✖ 1

4. ✔ 0

Question Number : 11 Question Id : 4387196091 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The sum of squares of roots of the equation $x^{\frac{2}{3}} + x^{\frac{1}{3}} - 2 = 0$ is

సమీకరణం $x^{\frac{2}{3}} + x^{\frac{1}{3}} - 2 = 0$ యొక్క మూలాల వర్గాల మొత్తం

Options :

1. ✖ 82

2. ✔ 65

3. ✖ 50

4. ✖ 37

Question Number : 12 Question Id : 4387196092 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a, b, c, d are real numbers such that $a < b < c < d$, then the roots of the equation

$(x - a)(x - c) + 2(x - b)(x - d) = 0$ are

$a < b < c < d$ అయ్యేటట్లు a, b, c, d లు వాస్తవ సంఖ్యలయితే,

$(x - a)(x - c) + 2(x - b)(x - d) = 0$ అనే సమీకరణం యొక్క మూలాలు

Options :

1. ✖ Real & need not be distinct

వాస్తవ సంఖ్యలు మరియు విభిన్నం కానవసరంలేదు

2. ✔ Real and distinct

విభిన్న వాస్తవ సంఖ్యలు

3. ✖ Non-real and distinct

వాస్తవేతర విభిన్న సంఖ్యలు

Non-real and need not be distinct

4. ✖ వాస్తవేతర సంఖ్యలే కాని విభిన్నం కానవసరం లేదు

Question Number : 13 Question Id : 4387196093 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If one root of the quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is equal to the nth power of the other, then $(ac^n)^{1/n+1}+(a^nc)^{1/n+1}=$

$ax^2+bx+c=0$ అనే వర్గ సమీకరణము యొక్క ఒక మూలము రెండవ మూలము యొక్క nవ ఘాతంకు సమానం అయితే $(ac^n)^{1/n+1}+(a^nc)^{1/n+1}=$

Options :

1. ✖ -2b

2. ✔ -b

3. ✖ b-1

4. ✖ b+1

Question Number : 14 Question Id : 4387196094 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a, b, c are distinct positive real numbers and $a^2+b^2+c^2=1$, the the value of ab+bc+ca is

a, b, c లు విభిన్న ధన వాస్తవ సంఖ్యలు మరియు $a^2+b^2+c^2=1$ అయితే ab+bc+ca విలువ

Options :

less than 1

1. ✔ 1 కంటే తక్కువ

greater than 1

2. ✖ 1 కంటే ఎక్కువ

equals to 1

3. ✖ 1 కి సమానము

any real number

4. ✖ ఏదైనా వాస్తవ సంఖ్య

Question Number : 15 Question Id : 4387196095 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In how many ways can the letters of the word "ASSASSINATION" can be arranged so that all S's are together?

"ASSASSINATION" అనే పదం లోని అక్షరాలను ఉపయోగించి అన్ని 'S' లు ప్రక్కప్రక్కనే ఉండేటట్లు ఎన్ని విధాలుగా అమర్చవచ్చు ?

Options :

1. ✖ 10!

2. ✔ 10!/3!2!2!

3. ✖ 9!/3!2!2!

4. ✖ 9!

Question Number : 16 Question Id : 4387196096 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let T_n be the number of all possible triangles formed by joining vertices of an n-sided regular polygon. If $T_{n+1} - T_n = 10$, then the value of n is:

n- భుజాలుగల క్రమ షడ్భుజిలో శీర్షాలనుండి ఏర్పరచగల అన్ని త్రిభుజముల సంఖ్య T_n అయి

$T_{n+1} - T_n = 10$ అయితే n విలువ

Options :

1. ✔ 5

2. ✖ 3

3. ✖ 7

4. ✖ 4

Question Number : 17 Question Id : 4387196097 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of numbers between 2000 and 5000 that can be formed with the digits 0,1,2,3,4 (repetition of digits not allowed) and are multiple of 3 is:

0,1,2,3,4 అనే అంకెలనుపయోగించి (వాడిన అంకెలను వాడకుండా) 2000 నుండి 5000ల

మధ్య ఉంటూ 3 యొక్క గుణిజమయ్యేట్లు తయారుచేయగల సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 48

2. ✔ 30

3. ✖ 24

4. ✖ 32

Question Number : 18 Question Id : 4387196098 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

How many numbers between 10 and 10,000 can be formed by using the digits 1,2,3,4,5, if no digit is repeated in any number?

1,2,3,4,5 అనే అంకెలను ఉపయోగించి 10 నుండి 10,000 వరకు వాడిన అంకె ను వాడకుండా

ఎన్ని సంఖ్యలను వ్రాయవచ్చును ?

Options :

1. ✔ 200

2. ✖ 775

3. ✖ 60

4. ✖ 120

Question Number : 19 Question Id : 4387196099 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response

Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equivalent partial fraction of $\frac{x^3}{(2x-1)(x+2)(x-3)}$ is given by $A+\frac{B}{2x-1}+\frac{C}{x+2}+\frac{D}{x-3}$, then the value of C is

$\frac{x^3}{(2x-1)(x+2)(x-3)}$ కు సమాన పాక్షిక భిన్నం $A+\frac{B}{2x-1}+\frac{C}{x+2}+\frac{D}{x-3}$ అయితే C విలువ

Options :

1. ✖ 1/2

2. ✖ -1/50

3. ✔ -8/25

4. ✖ 27/25

Question Number : 20 Question Id : 4387196100 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If θ is any angle, then $\sin^2\theta\ \cos^2\theta =$

θ ఏదైనా కోణము అయితే $\sin^2\theta\ \cos^2\theta =$

Options :

1. ✖ 1-cos2θ

2. ✖ 1-cos4θ

3. ✖ $\frac{1}{4}(1\text{-}\cos 4\theta)$

4. ✔ $\frac{1}{8}(1\text{-}\cos 4\theta)$

Question Number : 21 Question Id : 4387196101 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\left(4\cos^2 9^0 - 3\right)\left(4\cos^2 27^0 - 3\right) =$

Options :

1. ✖ $sin9^0$

2. ✖ $cos9^0$

3. ✔ $\tan 9^0$

4. ✖ $\cot 9^0$

Question Number : 22 Question Id : 4387196102 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{1}{1+\sin\theta}+\frac{1}{1-\sin\theta}=$$

Options :

1. ✖ $2\cos^2\theta$

2. ✖ $-2\cos^2\theta$

3. ✖ $2\tan^2\theta$

4. ✔ $2\sec^2\theta$

Question Number : 23 Question Id : 4387196103 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{\cos x}{1+\sin x}+\tan x=$$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ $\cos x + \sin x$

3. ✖ $\sin^2 x$

4. ✔ $\sec x$

Question Number : 24 Question Id : 4387196104 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\cos^2 45^0 + \cos^2 135^0 + \cos^2 225^0 + \cos^2 315^0 =$$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 0

4. ✖ -1

Question Number : 25 Question Id : 4387196105 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $\theta \in \mathbf{R}$ such that $3\sinh(2\theta)=13-3e^{2\theta}$, then θ =

$\theta \in \mathbf{R}$, $3\sinh(2\theta)=13-3e^{2\theta}$ అయితే, θ =

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}\log 3$

2. ✖ $\frac{1}{3}\log 3$

3. ✖ $\log 3$

4. ✖ $\frac{1}{2}\log 5$

Question Number : 26 Question Id : 4387196106 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a triangle ABC, $\frac{a-b}{a+b}=$

ABC త్రిభుజంలో, $\frac{a-b}{a+b}=$

Options :

1. ✖ $\cot\left(\frac{A-B}{2}\right)\cot\frac{C}{2}$

2. ✖ $\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)\tan\frac{C}{2}$

3. ✔ $\tan\left(\frac{A-B}{2}\right)\tan\frac{C}{2}$

4. ✖ $\tan\left(\frac{A+B+C}{2}\right)$

Question Number : 27 Question Id : 4387196107 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a triangle ABC, if $\angle A = 60^0$, *then* $\frac{b}{c+a}+\frac{c}{a+b}=$

ABC త్రిభుజంలో, $\angle A = 60^0$ అయితే, $\frac{b}{c+a}+\frac{c}{a+b}=$

Options :

1. ✖ a+b+c

2. ✖ 0

3. ✔ 1

4. ✖ abc

Question Number : 28 Question Id : 4387196108 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a triangle ABC, if a cosA = b cosB, where $a \neq b$, then ΔABC is

ABC త్రిభుజం లో, a cosA = b cosB మరియు $a \neq b$, అయితే, ΔABC త్రిభుజం

Options :

1. ✖ Obtuse-angled triangle
గురు కోణ త్రిభుజం

2. ✖ Equilateral triangle
సమబాహు త్రిభుజం

3. ✖ Acute angled triangle
లఘు కోణ త్రిభుజం

4. ✔ Right angled triangle
లంబ కోణ త్రిభుజం

Question Number : 29 Question Id : 4387196109 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The vectors $\overline{a} = 2\overline{i} + 3\overline{j} + 6\overline{k}$ *and* $\overline{b}$ are collinear and $|\overline{b}| = 21$, *then* $\overline{b} =$

సదిశలు $\overline{a} = 2\overline{i} + 3\overline{j} + 6\overline{k}$ మరియు $\overline{b}$ సరేఖీయాలు అవుతూ $|\overline{b}| = 21$ అయితే, $\overline{b} =$

Options :

1. ✖ $\pm(2\overline{i} + 3\overline{j} + 6\overline{k})$

2. ✔ $\pm(6\overline{i} + 9\overline{j} + 18\overline{k})$

3. ✖ $\frac{21}{\sqrt{3}}(\overline{i} + \overline{j} + \overline{k})$

4. ✖ $\pm 21(2\overline{i} + 3\overline{j} + 6\overline{k})$

Question Number : 30 Question Id : 4387196110 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a trapezium $ABCD$, $\overline{BC} = \lambda \overline{AD}$ *and* $\overline{x} = \overline{AC} + \overline{BD}$. *If* $\overline{x} = p\overline{AD}$ *then* $p =$

ఒక సమలంబ చతుర్భుజం $ABCD$ లో $\overline{BC} = \lambda \overline{AD}$, $\overline{x} = \overline{AC} + \overline{BD}$, $\overline{x} = p\overline{AD}$ అయితే $p =$

Options :

1. ✖ $\lambda - 1$

2. ✔ $\lambda + 1$

3. ✖ $1 - \lambda$

4. ✖ $2\lambda - 1$

Question Number : 31 Question Id : 4387196111 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a ΔABC, $\left|\overline{CB}\right| = \overline{a}$, $\left|\overline{CA}\right| = \overline{b}$, $\left|\overline{AB}\right| = \overline{c}$ and CD is the median through the vertex C.

Then $\overline{CA}.\overline{CD} =$

$\left|\overline{CB}\right| = \overline{a}$, $\left|\overline{CA}\right| = \overline{b}$, $\left|\overline{AB}\right| = \overline{c}$ మరియు ΔABC లో C శీర్షం గుండా పోయే మధ్య గతం CD.

అపుడు $\overline{CA}.\overline{CD} =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4}\left(3a^2 + b^2 - c^2\right)$

2. ✔ $\frac{1}{4}\left(a^2 + 3b^2 - c^2\right)$

3. ✖ $\frac{1}{4}\left(a^2 + b^2 - 3c^2\right)$

4. ✖ $\frac{1}{4}\left(-3a^2 - b^2 + c^2\right)$

Question Number : 32 Question Id : 4387196112 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\overline{a} = \overline{i} + \overline{j} + \overline{k}, \overline{c} = \overline{j} - \overline{k}$, $\overline{a} \times \overline{b} = \overline{c}$ *and* $\overline{a}.\overline{b} = 3$ then $\overline{b}$ =

$\overline{a} = \overline{i} + \overline{j} + \overline{k}, \overline{c} = \overline{j} - \overline{k}$, $\overline{a} \times \overline{b} = \overline{c}$ మరియు $\overline{a}.\overline{b} = 3$ అయితే, $\overline{b}$ =

Options :

1. ✔ $\frac{1}{3}\left(5\overline{i} + 2\overline{j} + 2\overline{k}\right)$

2. ✖ $\frac{1}{3}\left(2\overline{i} + 5\overline{j} + 2\overline{k}\right)$

3. ✖ $\frac{1}{3}\left(2\overline{i} + 2\overline{j} + 3\overline{k}\right)$

4. ✖ $\frac{1}{3}\left(2\overline{i} + 5\overline{j} + 5\overline{k}\right)$

Question Number : 33 Question Id : 4387196113 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let P be a real number and $|P| \geq 2$. If A, B, C are variable angles such that

$\left(\sqrt{P^2-4}\right) \tan A + P \tan B + \left(\sqrt{P^2+4}\right) \tan C = 6P$, then the minimum value of

$\tan^2 A + \tan^2 B + \tan^2 C =$

$|P| \geq 2$ మరియు P ఒక వాస్తవ సంఖ్య అనుకోండి.

$\left(\sqrt{P^2-4}\right) \tan A + P \tan B + \left(\sqrt{P^2+4}\right) \tan C = 6P$ అయ్యేలా A,B,C కోణాలు మారుతుంటే

$\tan^2 A + \tan^2 B + \tan^2 C$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 8

3. ✔ 12

4. ✖ 18

Question Number : 34 Question Id : 4387196114 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the variance of four numbers w,x,y and z is 9, then the variance of 5w, 5x, 5y and 5z is

w,x,y మరియు z అనే నాలుగు సంఖ్యల విస్తృతి 9 అయినచో 5w, 5x, 5y మరియు 5z ల విస్తృతి

Options :

1. ✔ 225

2. ✖ 5/9

3. ✖ 45

4. ✖ 54

Question Number : 35 Question Id : 4387196115 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two dice are rolled. Then, the probability that the total score is a prime number is

రెండు పాచికలను దొర్లించిరి. అప్పుడు స్కోరు మొత్తం ఒక ప్రధాన సంఖ్య కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{16}$

2. ✔ $\frac{5}{12}$

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{7}{9}$

Question Number : 36 Question Id : 4387196116 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An unbiased dice with faces marked 1,2,3,4,5 and 6 is rolled four times. Out of four face values obtained, the probability that the minimum face value is not less than 2 and the maximum face value is not greater than 5 is:

ముఖాలపై 1,2,3,4,5 మరియు 6 అంకెలను కల్గిన ఒక నిష్పాక్షిక పాచికను నాల్గుసార్లు దొర్లించిరి. వాటి ముఖాలపై వచ్చిన సంఖ్యలలో కనిష్ట సంఖ్య 2కు తగ్గకుండా, గరిష్ట సంఖ్య 5 ఎక్కువ కాకుండా ఉండేందుకు సంభావ్యత

Options :

1. ✔ 16/81

2. ✖ 1/81

3. ✖ 80/81

4. ✖ 65/81

Question Number : 37 Question Id : 4387196117 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A bag contains 19 red balls and 19 black balls. Two balls are chosen at a time repeatedly and discarded if they are of the same color, but if they are different, black ball is discarded and red ball is returned to the bag. The probability that this process will terminate with one red ball is:

ఒక సంచిలో 19 ఎర్రని మరియు 19 నల్లని బంతులు కలవు. ప్రతిసారీ అందులోనుండి రెండు బంతులను పదేపదే తీస్తూ తీసిన రెండు బంతులూ ఒకే రంగునైనచో వాటిని తొలగిస్తున్నారు, విభిన్న రంగులనైతే నల్లని బంతిని తొలగించి, ఎర్రని బంతిని తిరిగి సంచిలో వేస్తున్నారు. ఈ పద్ధతిన ఒక ఎర్రని బంతితో ఈ ప్రక్రియ అంతమయ్యేందుకు సంభావ్యత

Options :

1. ✔ 1

2. ✖ 1/21

3. ✖ 0

4. ✖ 0.5

Question Number : 38 Question Id : 4387196118 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An unbiased coin is tossed 3 times. If the third toss gets head, then the probability of getting at least one more head is

ఒక నిష్పాక్షిక నాణేన్ని 3 సార్లు ఎగురవేసిరి. మూడోసారి ఎగురవేసినప్పుడు బొమ్మ వచ్చినచో, కనీసం మరొకసారి బొమ్మ వచ్చుటకు సంభావ్యత

Options :

1. ✔ 3/4

2. ✖ 1/4

3. ✖ 1/2

4. ✖ 1/3

Question Number : 39 Question Id : 4387196119 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A discrete random variable X has the distribution B(15.p). Given that Var (X) = 3.15. Then the two possible values of p are

విచ్ఛిన్న యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క విభాజనం B(15.p). Var (X) = 3.15 అని ఇవ్వబడినది. అయితే p కి సాధ్యమయ్యే రెండు విలువలు

Options :

1. ✖ 0, 1

2. ✖ 0.1, 0.9

3. ✖ 0.4, 0.6

4. ✔ 0.3, 0.7

Question Number : 40 Question Id : 4387196120 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When success is not an impossible event, then the mean of Binomial distribution is

గెలుపు అసంభవ ఘటన కాకపోతే ద్విపద విభాజనం యొక్క అంకమధ్యమం

Options :

1. ✔ always more than its variance

   ఎల్లప్పుడూ దాని విస్తృతికంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

2. ✖ always equal to its variance

   ఎల్లప్పుడూ దాని విస్తృతికి సమానంగా ఉంటుంది.

always less than its variance

3. ✖ ఎల్లప్పుడూ దాని విస్తృతికంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

always equal to its standard deviation

4. ✖ ఎల్లప్పుడూ దాని క్రమ విచలనానికి సమానంగా ఉంటుంది.

Question Number : 41 Question Id : 4387196121 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A variable line passing through (l, m) intersects the coordinate axes at the points A and B. If the lines drawn parallel to y-axis through A and parallel to x-axis through B meet at P, then the locus of P is

ఒక చర రేఖ (l, m) బిందువు గుండా పోతూ నిరూపకాక్షాలను A మరియు B బిందువుల వద్ద ఖండిస్తుంది అని అనుకుందాము. A బిందువు గుండా పోతూ y- అక్షానికి సమాంతరంగాను మరియు B బిందువు గుండా పోతూ x- అక్షానికి సమాంతరంగాను రేఖలు గీయగా, అవి P బిందువు దగ్గర కలిస్తే, P బిందుపథం

Options :

1. ✔ $\frac{l}{x} + \frac{m}{y} = 1$

2. ✖ $\frac{x}{l} + \frac{y}{m} = 1$

3. ✖ $\frac{m}{x} + \frac{l}{y} = 1$

4. ✖ $\frac{x}{m}+\frac{y}{l}=1$

Question Number : 42 Question Id : 4387196122 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The triangle with vertices at (-2, 2), (2, -2) and (1, 1) is

(-2, 2), (2, -2) మరియు (1, 1) బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజము

Options :

1. ✖ Scalene triangle

విషమ బాహు త్రిభుజం

2. ✖ Equilateral triangle

సమ బాహు త్రిభుజం

3. ✔ Isosceles triangle

సమద్వి బాహు త్రిభుజం

4. ✖ Right-angled triangle

లంబ కోణ త్రిభుజం

Question Number : 43 Question Id : 4387196123 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For the three points A (2, 0), B (0, 2) and P (1, 1), suppose d is the algebraic sum of the distances of A and B from a line that passes through P. Then which of the following is correct?

A (2, 0), B (0, 2) మరియు P (1, 1), మూడుబిందువులు P బిందువు గుండాపోయే రేఖ నుంచి A మరియు B బిందువులకు గల దూరాల బీజీయ మొత్తము 'd' అయితే క్రింది వాటిలో ఏది నిజము?

Options :

1. ✖ $d > 0$ for all lines
   అన్ని రేఖలకు $d > 0$

2. ✖ $d = 0$ for at least one line
   కనీసము ఒక రేఖకు $d = 0$

3. ✔ $d = 0$ for all lines
   అన్ని రేఖలకు $d = 0$

4. ✖ $d > 0$ at least for one line
   కనీసము ఒక రేఖకు $d > 0$

Question Number : 44 Question Id : 4387196124 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Number of triangles formed by the lines $x - y + 3 = 0$, $2x - y + 3 = 0$, $3x - y + 2 = 0$ and $x + y - 3 = 0$ is

$x - y + 3 = 0$, $2x - y + 3 = 0$, $3x - y + 2 = 0$ మరియు $x + y - 3 = 0$ రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజాల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 6

3. ✖ 3

4. ✖ 2

Question Number : 45 Question Id : 4387196125 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The two pairs of straight lines $12x^2 + 7xy - 12y^2 = 0$ and $12x^2 + 7xy - 12y^2 - x + 7y - 1 = 0$ constitute a

$12x^2 + 7xy - 12y^2 = 0$ మరియు $12x^2 + 7xy - 12y^2 - x + 7y - 1 = 0$ అనే రెండు రేఖాయుగ్మాలు ఏర్పరచేది

Options :

square of area $\frac{1}{25}$ $sq.units$

1. ✔ $\frac{1}{25}$ చ.యూ. ల వైశాల్యం గల ఒక చతురస్రం

square of area $\frac{1}{5}$ $sq.units$

2. ✖ $\frac{1}{5}$ చ.యూ. ల వైశాల్యం గల ఒక చతురస్రం

rectangle of area $\frac{1}{10}$ $sq.units$

3. ✖ $\frac{1}{10}$ చ.యూ. ల వైశాల్యం గల ఒక చతురస్రం

rectangle of area $\frac{1}{15}$ $sq.units$

4. ✖ $\frac{1}{15}$ చ.యూ. ల వైశాల్యం గల ఒక చతురస్రం

Question Number : 46 Question Id : 4387196126 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The distance between the lines represented by $4x^2 + 20xy + 25y^2 + 2x + 5y - 12 = 0$ is equal to

$4x^2 + 20xy + 25y^2 + 2x + 5y - 12 = 0$ సూచించే సరళరేఖల మధ్య దూరము

Options :

1. ✔ $\frac{7}{\sqrt{29}}$

2. ✖ 0

3. ✖ $\frac{7}{29}$

4. ✖ $\frac{49}{29}$

Question Number : 47 Question Id : 4387196127 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the circle $x^2 + y^2 + 2\alpha x + c = 0$ lies completely inside the circle $x^2 + y^2 + 2\beta x + c = 0$, then which of the following holds ?

$x^2 + y^2 + 2\alpha x + c = 0$ అనే వృత్తము పూర్తిగా $x^2 + y^2 + 2\beta x + c = 0$ అనే వృత్తం లోపల ఉంటే క్రిందివానిలో ఏది వర్తిస్తుంది?

Options :

1. ✖ $\alpha\beta < 0$

2. ✖ $c < 0$

3. ✖ $c = 0$

4. ✔ $\alpha\beta > 0$

Question Number : 48 Question Id : 4387196128 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the line 3x – 4y = 1 touches the circle $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ at (α, β), the values of α and β are

3x – 4y = 1 అనే రేఖ $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ అనే వృత్తాన్ని (α, β), బిందువు వద్ద స్పృశిస్తే α మరియు β విలువలు

Options :

1. ✖ $\alpha = \frac{1}{5}, \beta = \frac{-1}{10}$

2. ✔ $\alpha = \frac{-1}{5}, \beta = \frac{-2}{5}$

3. ✖ $\alpha = \frac{-2}{5}, \beta = \frac{-11}{20}$

4. ✖ $\alpha = \frac{2}{5}, \beta = \frac{1}{20}$

Question Number : 49 Question Id : 4387196129 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of a tangent to the circle $x^2 + y^2 = 1$, which is perpendicular to the line y = mx+1, is

సరళరేఖ y = mx+1 కు లంబంగా ఉన్న $x^2 + y^2 = 1$ అనే వృత్తానికి గల ఒక స్పర్శరేఖా సమీకరణం

Options :

1. ✔ $x + my - \sqrt{1+m^2} = 0$

2. ✖ $mx + y - \sqrt{1+m^2} = 0$

3. ✖ $x + my + \sqrt{1+m^2} = 0$

4. ✖ $mx + y + \sqrt{1+m^2} = 0$

Question Number : 50 Question Id : 4387196130 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equation $ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + c = 0$ represents a circle passing through the origin, then

$ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + c = 0$ సమీకరణము మూల బిందువు గుండా పోయే ఒక వృత్తాన్ని సూచించినచో

Options :

1. ✖ $a = b, c = 0$

2. ✖ $|a| = |b|, h = 0 = c$

3. ✔ $a = b, h = c = 0$

4. ✖ $a = b, h = 0$

Question Number : 51 Question Id : 4387196131 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The radical centre of the circles $x^2 + y^2 + 3x + 2y + 1 = 0$, $x^2 + y^2 - x + 6y + 5 = 0$ and $x^2 + y^2 + 5x - 8y + 15 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 3x + 2y + 1 = 0$, $x^2 + y^2 - x + 6y + 5 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 5x - 8y + 15 = 0$ అనే వృత్తాల మూల కేంద్రము

Options :

1. ✔ (3, 2)

2. ✖ (-3, -2)

3. ✖ (2, 3)

4. ✖ (-2, -3)

Question Number : 52 Question Id : 4387196132 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The length of the latus rectum of the parabola $(x-2)^2 + (y-3)^2 = \frac{1}{25}(3x-4y+7)^2$ is

$(x-2)^2 + (y-3)^2 = \frac{1}{25}(3x-4y+7)^2$ పరావలయం యొక్క నాభిలంబము పొడవు

Options :

1. ✖ $\frac{1}{5}$

2. ✔ $\frac{2}{5}$

3. ✖ $\frac{3}{5}$

4. ✖ $\frac{4}{5}$

Question Number : 53 Question Id : 4387196133 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The values of λ, for which $(\lambda, \lambda - 2)$ lies inside the ellipse $4x^2 + 9y^2 = 36$ and outside the parabola $y^2 = x$, satisfy

$(\lambda, \lambda - 2)$ అనే బిందువు $4x^2 + 9y^2 = 36$ అనే దీర్ఘ వృత్తానికి అంతర బిందువు మరియు $y^2 = x$ పరావలయానికి బాహ్యబిందువు అయ్యేట్లుంటే. λ విలువలు తృప్తిపరిచేది

Options :

1. ✔ $0 < \lambda < 1$

2. ✖ $0 \leq \lambda \leq 1$

3. ✖ $0 < \lambda < \frac{36}{13}$

4. ✖ $\lambda \notin [1, 4]$

Question Number : 54 Question Id : 4387196134 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $x^2 + y^2 = 16$ be the equation of the auxiliary circle of a hyperbola $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ and let $(4\sqrt{2},3)$ be a point on the hyperbola. Then the eccentricity of the hyperbola is

$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ అతిపరావలయం యొక్క సహాయక వృత్త సమీకరణం $x^2 + y^2 = 16$ అనీ మరియు $(4\sqrt{2},3)$ అతిపరావలయంపై బిందువు అని అనుకుందాం. అప్పుడు అతిపరావలయం యొక్క ఉత్కేంద్రత

Options :

1. ✔ $5/4$

2. ✖ $5/3$

3. ✖ $4/3$

4. ✖ 2

Question Number : 55 Question Id : 4387196135 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The distance between the tangent lines to the hyperbola $x^2 - 2y^2 = 18$ which are perpendicular to the line $y = x$ is

$y = x$ సరళ రేఖకు లంబంగా ఉండే $x^2 - 2y^2 = 18$ అనే అతిపరావలయం యొక్క స్పర్శ రేఖల మధ్య దూరం

Options :

1. ✖ 6

2. ✔ $3\sqrt{2}$

3. ✖ $2\sqrt{3}$

4. ✖ 0

Question Number : 56 Question Id : 4387196136 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let the centroid of a triangle formed by the points A(4, x, 1), B(y, -5, 2) and C(7, 8, 3) be G(3, 5, 2) and CG meet AB in F. Then F =

A(4, x, 1), B(y, -5, 2), C(7, 8, 3) బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క కేంద్ర భాసం G(3, 5, 2) అనుకుందాం మరియు ABని CG ఖండించే బిందువు F అనుకుందాం. అప్పుడు F

Options :

1. ✖ $\left(\frac{5}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$

2. ✖ $\left(\frac{11}{2}, 10, 2\right)$

3. ✔ $\left(1, \frac{7}{2}, \frac{3}{2}\right)$

4. ✖ $(10, 12, 5)$

Question Number : 57 Question Id : 4387196137 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If (l_1, m_1, n_1) *and* (l_2, m_2, n_2) are the direction cosines of two lines satisfying the relations $l^2 + mn - 6n^2 = 0$ *and* $2l - m + 3n = 0$, *then* $|l_1 l_2| + |m_1 m_2| =$

రెండు సరళ రేఖల దిక్ కోసైన్ లు (l_1, m_1, n_1) మరియు (l_2, m_2, n_2) లు $l^2 + mn - 6n^2 = 0$ మరియు $2l - m + 3n = 0$ అనే సంబంధాలను తృప్తి పరిస్తే, $|l_1 l_2| + |m_1 m_2| =$

Options :

1. ✖ $\frac{16}{3\sqrt{57}}$

2. ✔ $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$

3. ✖ $\frac{4}{3\sqrt{57}}$

4. ✖ $\frac{19}{3\sqrt{57}}$

Question Number : 58 Question Id : 4387196138 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If (3, 4, -7) is the foot of the perpendicular drawn from the point (-2, 3, 6) to the plane π then the sum of the intercepts made by the plane π on the x and y- axes is

π తలానికి (-2, 3, 6) బిందువు నుండి గీసిన లంబపాదం (3, 4, -7) అయితే π తలం x మరియు y - అక్షాలపై చేసే అంతర ఖండాల మొత్తం

Options :

1. ✔ 132
2. ✖ 142
3. ✖ 210
4. ✖ 175

Question Number : 59 Question Id : 4387196139 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{n\to\infty}\sum_{r=1}^{n}\cot^{-1}\left(r^2+\frac{3}{4}\right)=$$

Options :

1. ✖ $\cot^{-1} 2$
2. ✖ $\cot^{-1}\frac{1}{3}$
3. ✔ $\tan^{-1} 2$

4. ✖ $\tan^{-1}\frac{1}{3}$

Question Number : 60 Question Id : 4387196140 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If n > 0 and $\lim_{x\to 0}\frac{((a-n)nx-\tan x)\sin nx}{x^2}=0$, then minimum value of a is

n > 0 మరియు $\lim_{x\to 0}\frac{((a-n)nx-\tan x)\sin nx}{x^2}=0$ అయితే, a యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ -1

Question Number : 61 Question Id : 4387196141 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\lim_{x\to 0}\left(\frac{e^x-1}{x}\right)^{\frac{x}{x+1-e^x}} =$

Options :

1. ✖ e

2. e^{-1}

3. e^{2}

4. e^{-2}

Question Number : 62 Question Id : 4387196142 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $f(x)=\begin{cases}|x|, -\infty < x < 2 \\ |2x-4|, 2 \le x \le 20\end{cases}$

$x=a$ is a point where $f(x)$ is continuous but not differentiable and $x=b$ is a point where $f(x)$ is not differentiable $(a \neq b)$. Then $a+b=$

$f(x)=\begin{cases}|x|, -\infty < x < 2 \\ |2x-4|, 2 \le x \le 20\end{cases}$ అనుకోండి. $x=a$ వద్ద $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నము కాని అవకలనీయం కాదు మరియు $x=b$ వద్ద $f(x)$ అవకలనీయం కాదు $(a \neq b)$. అప్పుడు $a+b=$

Options :

1. 1

2. 2

3. -2

4. 0

Question Number : 63 Question Id : 4387196143 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $x \sin(\alpha+y)=\sin y$ and $y=\dfrac{m}{x^2+2nx+1}$, *then* $m^2=$

$x \sin(\alpha+y)=\sin y$ మరియు $y=\dfrac{m}{x^2+2nx+1}$ అయిన, $m^2=$

Options :

1. ✔ $1-n^2$

2. ✖ $1+n$

3. ✖ $1-n$

4. ✖ n^2-1

Question Number : 64 Question Id : 4387196144 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

[.] represents the greatest integer function. *At* $x=-1$, $\dfrac{d}{dx}\sin\pi[x]=$

[.] గరిష్ట పూర్ణాంక ప్రమేయాన్ని సూచిస్తుంది. $x=-1$ వద్ద $\dfrac{d}{dx}\sin\pi[x]=$

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 2

3. ✖ -2

4. ✖ $\frac{1}{2}$

Question Number : 65 Question Id : 4387196145 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The angle between the tangents drawn at (0, 0) to the curves $y^3 - x^2y + 5y - 2x = 0$ and $x^4 - x^3y^2 + 5x + 2y = 0$ is

$y^3 - x^2y + 5y - 2x = 0$ మరియు $x^4 - x^3y^2 + 5x + 2y = 0$ వక్రాలకు (0, 0) బిందువు వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం

Options :

1. ✖ $\pi/6$

2. ✖ $\pi/4$

3. ✖ $\pi/3$

4. ✔ $\pi/2$

Question Number : 66 Question Id : 4387196146 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The normal to the curve $x = a(1 + \cos\theta)$, $y = a \sin\theta$ at θ always passes through a fixed point, then the fixed point is

$x = a(1 + \cos\theta)$, $y = a \sin\theta$ వక్రానికి θ వద్ద గీసిన అభిలంబ రేఖ ఎల్లప్పుడూ ఒక స్థిర బిందువు గుండా పోతుంటే, ఆ స్థిర బిందువు

Options :

1. ✔ (a, 0)

2. ✖ (0, a)

3. ✖ (0, 0)

4. ✖ (a, a)

Question Number : 67 Question Id : 4387196147 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two sides of a triangle are given. If the area of the triangle is maximum then the angle between the given sides is

ఒక త్రిభుజము యొక్క రెండు భుజాలు ఇవ్వబడినవి. దాని వైశాల్యం గరిష్టమైతే, ఆ రెండు భుజాల మధ్య కోణం

Options :

1. ✖ 45^0

2. ✖ 30^0

3. ✖ 60^0

4. ✔ 90^0

Question Number : 68 Question Id : 4387196148 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For a particle moving on a straight line it is observed that the distance ‘S’ at a time ‘t’ is given by $S = 6t - \frac{t^3}{2}$. The maximum velocity during the motion is

ఒక సరళరేఖపై కదులుతున్న ఒక కణం t సమయాన కదిలిన దూరం S ల మధ్య సంబంధం

$S = 6t - \frac{t^3}{2}$ గా గమనించిరి. కదులుతున్నపుడు దాని గరిష్ట వేగం

Options :

1. ✖ 3

2. ✔ 6

3. ✖ 9

4. ✖ 12

Question Number : 69 Question Id : 4387196149 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

a, b, c, d, e, f, g, h be distinct elements in the set {-7, -5, -3, -2, 2, 4, 6, 13}. The minimum value of $(a+b+c+d)^2+(e+f+g+h)^2$ is

{-7, -5, -3, -2, 2, 4, 6, 13} సమితిలో a, b, c, d, e, f, g, h లు విభిన్న మూలకాలు అయితే

$(a+b+c+d)^2+(e+f+g+h)^2$ యొక్క కనిష్ట విలువ

Options :

1. ✖ 30

2. ✔ 32

3. ✖ 34

4. ✖ 40

Question Number : 70 Question Id : 4387196150 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\int \sqrt{1+2\cot x(\cot x+\operatorname{cosec} x)}\, dx =$

Options :

1. ✔ $2\log\left(\sin\frac{x}{2}\right)+C$

2. ✖ $2\log(\sin x)-\log(\operatorname{cosec} x+\cot x)+C$

3. ✖ $\frac{1}{2}\log\left(\operatorname{cosec}\frac{x}{2}+\cot\frac{x}{2}\right)+C$

4. ✖ $4\log\cos\frac{x}{2}+C$

Question Number : 71 Question Id : 4387196151 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int\frac{\cos^4 x}{\left(\sin^2 x+\sin^{-3} x\cos^5 x\right)^3}dx=$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{5}\left(1+\cot^5 x\right)^{-2}+C$

2. ✖ $\frac{1}{10}\left(1+\cot^2 x\right)^{-5}+C$

3. ✔ $\frac{1}{10}\left(1+\cot^5 x\right)^{-2}+C$

4. ✖ $\frac{1}{5}\left(1+\cot^5 x\right)^{-5}+C$

Question Number : 72 Question Id : 4387196152 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\left(\int\frac{2\cos x+1}{(2+\cos x)^2}dx\right)-\frac{\sin x}{2+\cos x}=$$

Options :

1. ✖ $\dfrac{1}{2+\cos x}+C$

2. ✖ $\sin x + C$

3. ✖ $\dfrac{2}{2+\cos x}+C$

4. ✔ C

Question Number : 73 Question Id : 4387196153 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\int \dfrac{1}{\cos 4x \cos 2x}dx = \dfrac{1}{4\sqrt{2}}\log\left(\dfrac{1+f(x)}{1-f(x)}\right)-\dfrac{1}{2}\log g(x)+C,\ then\ \ g\left(\pi/6\right)-\sqrt{2}f\left(\pi/6\right)$

$\int \dfrac{1}{\cos 4x \cos 2x}dx = \dfrac{1}{4\sqrt{2}}\log\left(\dfrac{1+f(x)}{1-f(x)}\right)-\dfrac{1}{2}\log g(x)+C,$ అయితే

$g\left(\pi/6\right)-\sqrt{2}f\left(\pi/6\right)$ =

Options :

1. ✖ $\dfrac{\pi}{2\sqrt{2}}$

2. ✖ $\pi + 3$

3. ✔ 2

4. ✖ 1

Question Number : 74 Question Id : 4387196154 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A): $\int_2^e \left(\frac{1}{log_e x} - \frac{1}{(log_e x)^2}\right) dx = e - 2\, log_2 e$

Reason (R): $\int_a^b e^x \left(f(x) + f'(x)\right) dx = e^b f(b) - e^a f(a)$

నిశ్చితత్వం (A): $\int_2^e \left(\frac{1}{log_e x} - \frac{1}{(log_e x)^2}\right) dx = e - 2\, log_2 e$

కారణము (R): $\int_a^b e^x \left(f(x) + f'(x)\right) dx = e^b f(b) - e^a f(a)$

Options :

1. ✔ (A) and (R) are true, (R) is the correct explanation to (A).
(A) మరియు (B) లు సత్యం, (A) కి (R) సరైన వివరణ

2. ✖ (A) and (R) are false, (R) is not the correct explanation to (A).
(A) మరియు (R) లు అసత్యము, (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు

3. ✖ (A) is true and (R) is false, R is not the correct explanation to (A).
(A) సత్యం మరియు (R) అసత్యం. (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు

(A) is false and (R) is true. R is not the correct explanation to (A).

4. ✖ (A) అసత్యం మరియు (R) సత్యం. (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు

Question Number : 75 Question Id : 4387196155 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If f is continuous function and $f(x+T) = f(x), \forall\, x \in \boldsymbol{R}$, it is given that $\int_0^{NT} f(t)dt = N\int_0^T f(t)dt$ (N is a natural number). Then $\int_0^{50\pi} \sqrt{1-cos2x}\, dx =$

f ఒక అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయము మరియు $f(x+T) = f(x), \forall\, x \in \boldsymbol{R}$ అయితే, $\int_0^{NT} f(t)dt = N\int_0^T f(t)dt$ (N ఒక సహజ సంఖ్య) అని ఇవ్వబడినది. అప్పుడు $\int_0^{50\pi} \sqrt{1-cos2x}\, dx =$

Options :

1. ✖ $50\sqrt{2}$

2. ✔ $100\sqrt{2}$

3. ✖ $\frac{50}{\sqrt{2}}$

4. ✖ $\frac{100}{\sqrt{2}}$

Question Number : 76 Question Id : 4387196156 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int_0^{\pi} \frac{dx}{1+2sin^2x}$ = k, then greatest integer less than or equal to k is

$\int_0^{\pi} \frac{dx}{1+2sin^2x}$ = k అయితే, k కంటే తక్కువ లేదా సమానమయ్యే గరిష్ఠ పూర్ణాంక విలువ

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 0

3. ✔ 1

4. ✖ -1

Question Number : 77 Question Id : 4387196157 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_0^{\pi^2/4} \left(2\, sin\sqrt{x} + \sqrt{x}\cos\sqrt{x}\right) dx =$$

Options :

1. ✖ $\pi/2$

2. ✖ π

3. ✔ $\pi^2/2$

4. ✖ π^2

Question Number : 78 Question Id : 4387196158 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response

Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

a, b, c, d are real numbers. The general solution of $\frac{dy}{dx} = \frac{ax+b}{cy+d}$ represents a family of straight lines, when

a, b, c మరియు d లు వాస్తవ సంఖ్యలు. $\frac{dy}{dx} = \frac{ax+b}{cy+d}$ యొక్క సాధారణ సాధన సరళ రేఖల కుటుంబాన్ని సూచిస్తే, అప్పుడు

Options :

1. ✔ $a = c = 0$, and $b^2+d^2 \neq 0$
$a = c = 0$, మరియు $b^2+d^2 \neq 0$

2. ✖ $a \neq 0$, $c=0$ or $a=0$, $c \neq 0$
$a \neq 0$, $c=0$ లేదా $a=0$, $c \neq 0$

3. ✖ $bd = 0$, $a \neq 0$, $c \neq 0$

4. ✖ $b+d = 0$, $a+c=0$

Question Number : 79 Question Id : 4387196159 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\cos\frac{y}{x} = A \log x + C$ is the general solution of $\left(x \sin\frac{y}{x}\right) dy = \left(y \sin\frac{y}{x} - x\right) dx$, then A =

$\left(x \sin\frac{y}{x}\right) dy = \left(y \sin\frac{y}{x} - x\right) dx$ యొక్క సాధారణ సాధన $\cos\frac{y}{x} = A \log x + C$ అయిన A =

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 1

3. ✖ -1

4. ✖ -2

Question Number : 80 Question Id : 4387196160 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Every curve represented by the general solution of $\frac{dy}{dx} - \frac{x\, log x}{y^3\, e^{x-5}} = 0$ cuts every curve represented by the general solution of $\frac{dy}{dx} + \frac{y^3\, e^{y^2-5}}{x \log x} = 0$ at angle θ. Then $4\theta - \frac{\pi}{2} =$

$\frac{dy}{dx} - \frac{x\, log x}{y^3\, e^{x-5}} = 0$ కు గల సాధారణ సాధనను తెలియచేయు ప్రతివక్రము $\frac{dy}{dx} + \frac{y^3\, e^{y^2-5}}{x \log x} = 0$ కు గల సాధారణ సాధనను తెలియచేయు ప్రతి వక్రమును θ కోణంలో ఖండిస్తుంటే, $4\theta - \frac{\pi}{2} =$

Options :

1. ✖ $\pi/2$

2. ✖ $2\,\pi$

3. ✔ $3\,\pi/2$

4. ✖ π

Physics

Section Id :	438719126
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0

Question Number : 81 Question Id : 4387196161 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The expressions below give current I through an electronic component as a function of applied potential V. I_o and V_o are constants having dimensions of current and potential respectively. Which of the following are dimensionally incorrect?

క్రింది సమీకరణాలు ఒక ఎలక్ట్రానిక్ పరికరం గూండా ప్రవహించే విద్యుత్ I మరియు అనువర్తించిన వోల్టేజ V ల మధ్య సంబంధాన్ని తెలుపుతాయి. ఇక్కడ I_o మరియు V_o లు వరుసగా విద్యుత్ మరియు వోల్టేజ మితులు కలిగిన స్థిరాంకాలు. అయితే వీటిలో మితి పరంగా సరియైనది కాని సమీకరణము ఏది?

a) $I = I_o\left(e^{\frac{2V}{V_o}} + 1\right)$ b) $I = I_o\left(e^{\frac{V}{2V_o}} - 1\right)$

c) $I = I_o V_o\left(e^{\frac{V}{V_o}} - 1\right)$ d) $I = I_o\left(\frac{V}{V_o})\right)\left(e^{\frac{V}{V_o}} - 1\right)$

Options :

1. ✖ a

2. ✖ b

3. ✔ c

4. ✖ d

Question Number : 82 Question Id : 4387196162 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A ball is thrown upward from the ground with an initial speed of V. At the same instant, another ball is dropped from a building of height 20 m. If the balls are at the same height after 0.8 s, then the magnitude of V is

(Take acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక బంతిని నిట్టనిలువుగా నేలమీది నుండి తొలి వడి V తో పైకి విసిరినారు. అదే సమయంలో 20 m ఎత్తుగల భవనం నుండి మరొక బంతిని క్రిందికి వదిలినారు. ఆ రెండు బంతులు 0.8 s తరువాత ఒకే ఎత్తులో ఉండిన V విలువ

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2} గా తీసుకొనుము)

Options :

1. ✖ 15 ms^{-1}

2. ✔ 25 ms^{-1}

3. ✖ 12.5 ms^{-1}

4. ✖ $18.5\ ms^{-1}$

Question Number : 83 Question Id : 4387196163 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a hypothetical ring shaped satellite rotating in space, artificial gravity can be achieved using centripetal force. If the satellite has a radius 10 m, then to achieve centripetal acceleration at a point on circumference as $10\ ms^{-2}$, its angular speed is

అంతరిక్షం లో పరిభ్రమిస్తున్న ఒక ఊహాజనిత వలయాకార శాటిలైట్ లో కృత్రిమ భూమ్యాకర్షణను అభికేంద్ర బలం ద్వారా పొందవచ్చు. ఈ శాటిలైట్ వ్యాసార్ధం 10 m అయిన దాని పరిధిపై ఉన్న ఒక బిందువు వద్ద అభికేంద్ర త్వరణం $10\ ms^{-2}$ పొందవలెనన్న దాని కోణీయ వడి

Options :

1. ✔ $1\ rad\ s^{-1}$

2. ✖ $10\ rad\ s^{-1}$

3. ✖ $1\ revolution\ s^{-1}$

4. ✖ $10\ revolution\ s^{-1}$

Question Number : 84 Question Id : 4387196164 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A player kicks a foot ball at an angle 30° with the horizontal with an initial speed 30 ms^{-1}. A second player standing at a distance of $21\sqrt{3}$ m from the first and in the direction of kick, starts running to catch the ball, at the same instant as kicked by first player. The minimum speed of second player to catch the ball before it hits the ground is
(Take acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక ఆటగాడు ఒక బంతిని 30 ms^{-1} వేగముతో క్షితిజానికి 30° కోణముతో తన్నినాడు. అదే సమయంలో మొదటి ఆటగాడు బంతిని తన్నిన దిశలో $21\sqrt{3}$ m దూరంలో నిలబడి ఉన్న రెండవ ఆటగాడు ఆ బంతిని పట్టుకొనుటకు పరిగెత్తినాడు. ఆ బంతి నేలను తాకకముందే పట్టుకొనవలెనన్న రెండవ ఆటగాడి కనిష్ట వడి

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2} గా తీసుకొనుము)

Options :

1. ✖ 10 ms^{-1}

2. ✖ 8 ms^{-1}

3. ✔ $8\sqrt{3}$ ms^{-1}

4. ✖ $15\sqrt{3}$ ms^{-1}

Question Number : 85 Question Id : 4387196165 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle attached to a string of length r is moving on vertical circular path continuously. If the speed of the particle at the highest point is $\sqrt{7gr}$, then the ratio of the respective tension in the string holding it at the highest and the lowest points is (g – acceleration due to gravity)

పొడవు r గల దారానికి కట్టిన కణం నిలువుతలం లో గల వృత్తాకార మార్గంలో చలిస్తుంది. ఊర్ధ్వతమ బిందువు వద్ద ఆ కణం వేగం $\sqrt{7gr}$ అయిన ఆ కణం ఊర్ధ్వతమ, నిమ్నతమ బిందువుల వద్ద దారం లోని తన్యతల నిష్పత్తి

(g – గురుత్వ త్వరణము)

Options :

1. ✖ 1 : 1

2. ✔ 1 : 2

3. ✖ 1 : 7

4. ✖ $1 : \sqrt{7}$

Question Number : 86 Question Id : 4387196166 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A boat of mass 700 kg is travelling at a speed of 24 ms^{-1} when its engine is shut off. The magnitude of frictional force f between boat and water is given as f = 35v, where v is the speed in ms^{-1} and f is in newton. The speed of boat becomes 6 ms^{-1} in time.

ద్రవ్యరాశి 700 kg గల బోటు తన ఇంజను ఆపు చేసినపుడు 24 ms^{-1} వడితో ప్రయాణిస్తుంది. బోటు మరియు నీటి మధ్య ఘర్షణ బలం, f = 35 v (f న్యూటన్లలో, v - వడి ms^{-1} లలో) బోటు వడి 6 ms^{-1} చేరుటకు పట్టు కాలం

Options :

1. ✖ 18 s

2. ✖ 36 s

3. ✖ 34 s

4. ✔ 28 s

Question Number : 87 Question Id : 4387196167 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A satellite is orbiting the earth. It's orbital radius is reduced to half of its initial value then the change in its total energy is

ఒక ఉపగ్రహం భూమి చుట్టు పరిభ్రమిస్తున్నది. దాని కక్ష్యా వ్యాసార్ధము తొలి విలువలో సగానికి తగ్గించిన దాని మొత్తం శక్తిలో మార్పు

Options :

1. ✔ 100%

2. ✖ 75%

3. ✖ 50%

4. ✖ 25%

Question Number : 88 Question Id : 4387196168 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A force of 5 N acts on a body initially at rest. If the instantaneous power due to the force at the end of the third second (t = 3 s) is 5 W. then the mass of the body is

విరామ స్థితి లో ఉన్న ఒక వస్తువు పై 5 N బలము పని చేయుచున్నది. 3వ సెకను చివరలో ఆ బలము వలన తక్షణ సామర్థ్యము 5 W అయిన ఆ వస్తువు ద్రవ్యరాశి

Options :

1. ✖ 25 kg

2. ✖ 12.5 kg

3. ✔ 15 kg

4. ✖ 7.5 kg

Question Number : 89 Question Id : 4387196169 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Masses m, $\left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2}m$, $\left(\frac{1}{2}\right)^2\frac{1}{3}m$ ....., $\left(\frac{1}{2}\right)^{N-1}\frac{1}{N}m$,.... ∞ are placed at x = 1, 2, 3,...N, ... ∞ respectively. If the total mass is M then the centre of mass of the system is

ద్రవ్యరాశులు m, $\left(\frac{1}{2}\right)\frac{1}{2}m$, $\left(\frac{1}{2}\right)^2\frac{1}{3}m$ ....., $\left(\frac{1}{2}\right)^{N-1}\frac{1}{N}m$,... ∞ వరుసగా x = 1, 2, 3,...N, .. ∞ ల వద్ద ఉంచబడినవి. మొత్తం ద్రవ్యరాశి M అయిన ఆ వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రము

Options :

1. ✔ $\left(\frac{2m}{M}, 0, 0\right)$

2. ✖ $\left(\frac{m}{2M}, 0, 0\right)$

3. ✖ $\left(\frac{4m}{M}, 0, 0\right)$

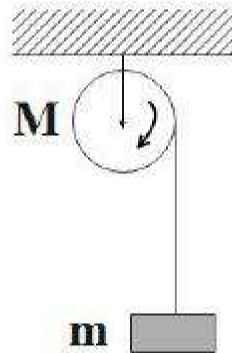
4. ✖ $\left(\frac{m}{4M}, 0, 0\right)$

Question Number : 90 Question Id : 4387196170 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A block of mass m is hanging by a rope tied to a rotating solid disc of mass M and radius R as shown in the figure. If α is the angular acceleration of the disc, then the linear acceleration of the block is
(g = acceleration due to gravity)

ద్రవ్యరాశి M మరియు వ్యాసార్థం R గల తిరిగే ఘన బిళ్ళకు కట్టిన దారానికి m ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మె పటంలో చూపినట్లు వ్రేలాడు తున్నది. ఆ బిళ్ళ కోణీయ త్వరణము α అయిన దిమ్మె యొక్క రేఖీయ త్వరణము

(g =గురుత్వ త్వరణము)



Options :

1. ✖ $\dfrac{m}{m+M}\,g$

2. ✖ $\dfrac{m}{2m+M}\,g$

3. ✔ $\dfrac{m}{m+\dfrac{M}{2}}\,g$

4. ✖ $\frac{2m\alpha}{m+M}g$

Question Number : 91 Question Id : 4387196171 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle undergoing simple harmonic motion has an amplitude of 10 cm. When the particle is at a displacement of 6 cm from the center, then the ratio of its kinetic energy to potential energy is

సరళ హరాత్మక చలనము కలిగి ఉండే ఒక కణము కంపన పరిమితి 10 cm. ఆ కణము దాని మార్గములో మాధ్యమిక స్థానం నుండి 6 cm స్థానము వద్ద, దాని గతిజశక్తి కి, స్థితిజశక్తి కి మధ్య గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 3:2

2. ✖ 9:4

3. ✔ 16:9

4. ✖ 4:3

Question Number : 92 Question Id : 4387196172 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An object is executing simple harmonic motion with an angular frequency ω. If the maximum velocity is v_{max} then the maximum acceleration of the object is

ఒక వస్తువు ω కోణీయ పౌనఃపున్యము తో సరళ హరాత్మక చలనం చేయు చున్నది. దాని గరిష్ఠ వేగము v_{max} అయిన దాని గరిష్ఠ త్వరణము

Options :

1. ✖ $\omega^2 v_{max}$

2. ✔ $\omega\, v_{max}$

3. ✖ $\omega \sqrt{v_{max}}$

4. ✖ $3\omega\, v_{max}$

Question Number : 93 Question Id : 4387196173 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An object is thrown directly away from the surface of the earth with an initial speed V. The object reaches upto a height of $\frac{4}{5}$ R_E from earth's surface. where R_E is radius of the earth. If the escape velocity of the object is V_E then the value of $\frac{V}{V_E}$ is

భూఉపరితలంపై నుండి ఒక వస్తువు V తొలివడి తో దూరంగా విసరబడింది. ఆ వస్తువు భూఉపరితలం నుండి $\frac{4}{5}$ R_E ఎత్తునకు చేరింది (R_E = భూవ్యాసార్ధం). వస్తువు యొక్క పలాయన వేగం V_E అయితే $\frac{V}{V_E}$ విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{4}{3}$

2. ✖ $\frac{3}{4}$

3. ✔ $\frac{2}{3}$

4. ✖ $\frac{4}{5}$

Question Number : 94 Question Id : 4387196174 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Statement (A) : For an ideal liquid, the bulk modulus is infinite and the shear modulus is zero.

Statement (B) : The volume contraction of a metal cube of bulk modulus 140 GPa, 10 cm on a edge, when subjected to a hydraulic pressure of 7×10^{6} Pa is $-0.05\ m^{3}$.

Statement (C) : A spiral spring is stretched by a weight attached to it. The strain is tensile.

ప్రవచనం (A) : ఒక ఆదర్శ ద్రవం యొక్క ఆయతన గుణకం అనంతం మరియు ధృడతా గుణకం శూన్యం

ప్రవచనం (B) : ఆయతన గుణకం 140 GPa మరియు 10 cm అంచు గల ఒక లోహపు ఘనాన్ని 7×10^{6} Pa హైడ్రాలిక్ పీడనానికి గురి చేసిన దాని ఘనపరిమాణ సంకోచం $-0.05\ m^{3}$

ప్రవచనం (C) : ఒక సర్పిలాకార స్ప్రింగ్ ను ఒక భారాన్ని తగిలించి సాగదీసారు. దానిలో పార్శ్వీయ వికృతి కలుగును.

Options :

1. ✖ A, B and C are true

   A, B మరియు C లు సత్యము

A, B are true C is false

A మరియు B లు సత్యము, C అసత్యము

2. ✖

A, C are true B is false

A మరియు C లు సత్యము, B అసత్యము

3. ✔

B and C are true A is false

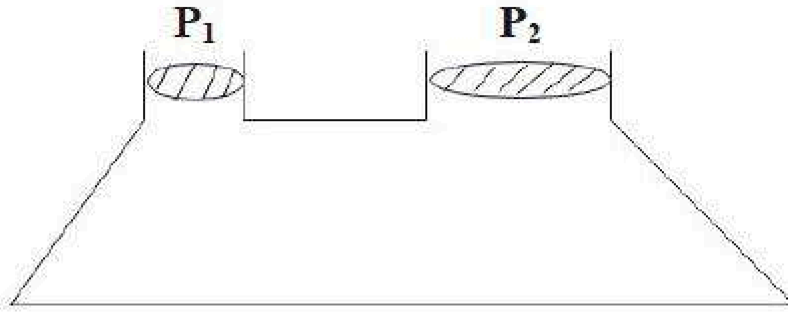
B మరియు C లు సత్యము, A అసత్యము

4. ✖

Question Number : 95 Question Id : 4387196175 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A hydraulic lift is shown in the figure. The radii of the movable pistons P_1 and P_2 are 2 m & 5 m respectively. If a block of mass x is placed on P_2 then the minimum mass that should be kept on P_1 to lift the block on P_2 is

ఒక హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్ పటంలో చూపిన విధంగా ఉన్నది. కదిలే ముషలకాలు P_1 మరియు P_2 ల వ్యాసార్ధాలు వరుసగా 2 m మరియు 5 m. P_2 పై x ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మెను ఉంచినారు. ఈ దిమ్మెను ఎత్తవలెనన్న P_1 పై ఉంచవలసిన కనిష్ట ద్రవ్యరాశి.



Options :

1. ✖ $0.4\,x$

2. ✔ $0.16\,x$

3. ✖ $0.8\,x$

4. ✖ $0.25\,x$

Question Number : 96 Question Id : 4387196176 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A block of wood of volume V floats in water with half of its volume submerged. The same block floats in an oil with 0.8 V volume submerged. If the density of water is 1000 kg m^{-3} , then the density of the oil is

V ఘున పరిమాణం గల ఒక చెక్కదిమ్మె దాని ఘున పరిమాణంలో సగ భాగం మునిగేటట్లు నీటి

పై తేలుచున్నది. అదే దిమ్మె 0.8 V ఘున పరిమాణం మునిగేటట్లు ఒక నూనె పై తేలుచున్నది.

నీటి సాంద్రత 1000 kg m^{-3} అయితే నూనె సాంద్రత

Options :

1. ✖ 800 kg m^{-3}

2. ✖ 600 kg m^{-3}

3. ✖ 550 kg m^{-3}

4. ✔ 625 kg m^{-3}

Question Number : 97 Question Id : 4387196177 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A metal block of mass 3.3 kg is heated to a temperature of 400 °C and then block is placed on a large ice block. The specific heat of the metal is 0.4 J g^{-1} K^{-1} and heat of fusion of water is 330 Jg^{-1}. The maximum amount of ice that can melt is

ద్రవ్యరాశి 3.3 kg గల ఒక లోహపు దిమ్మెను 400 °C కు వేడి చేసి తర్వాత ఒక పెద్ద మంచు

దిమ్మె పై ఉంచినారు. ఆ లోహము విశిష్టోష్ణము 0.4 J g^{-1} K^{-1} మరియు మంచు ద్రవీభవన

గుప్తోష్ణము 330 Jg^{-1} అయిన గరిష్టంగా కరిగే మంచు ద్రవ్యరాశి

Options :

1. ✖ 1.2 kg
2. ✖ 2.2 kg
3. ✔ 1.6 kg
4. ✖ 2 kg

Question Number : 98 Question Id : 4387196178 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An ideal monatomic gas expands at constant pressure. The work done by the gas on its environment is 200 J, then the heat absorbed by the gas during the process is

స్థిర పీడనం వద్ద ఒక ఆదర్శ ఏక పరమాణుక వాయువు వ్యాకోచించింది. దాని పరిసరాలపై అది చేసిన పని 200 J అయిన ఆ వాయువు ఈ ప్రక్రియలో గ్రహించిన ఉష్ణరాశి

Options :

1. ✔ 500 J
2. ✖ 300 J
3. ✖ 200 J
4. ✖ 600 J

Question Number : 99 Question Id : 4387196179 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A container of 10 L is filled with an ideal gas at a temperature of 27 °C at a pressure 12 atm. The volume of the container is reduced to 6 L and the temperature of the gas in increased by 30 °C, then the final pressure of the gas is

10 L ఘనపరిమాణం గల ఒక పాత్రను 27 °C ఉష్ణోగ్రత మరియు 12 atm పీడనం గల ఒక వాయువుతో నింపారు. పాత్ర ఘనపరిమాణంను 6 L కు తగ్గించి, వాయువు ఉష్ణోగ్రతను 30 °C పెంచిన, వాయువు యొక్క తుది పీడనం

Options :

1. ✔ 22 atm

2. ✖ 20 atm

3. ✖ 11 atm

4. ✖ 9 atm

Question Number : 100 Question Id : 4387196180 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A) : When an ideal gas is compressed adiabatically its temperature and the average kinetic energy of the gas molecules increase.

Reason (R) : The kinetic energy increases because of collisions of molecules with moving parts of wall only.

ప్రవచనము (A) : ఒక ఆదర్శ వాయువును స్థిరోష్ణకంగా సంపీడనము చెందించిన దాని ఉష్ణోగ్రత మరియు వాయు అణువుల సగటు గతిజ శక్తి పెరుగును.

కారణం (R) : గతిజ శక్తి లో పెరుగదల కేవలం పాత్ర గోడల యొక్క కదిలే భాగాలతో అణువులు చేసే అభిఘాతాల వలన మాత్రమే జరుగుతుంది.

Options :

1. ✔ (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A)

   (A) మరియు (R) సత్యం, (R) (A) కు సరైన వివరణ

2. ✖ (A) and (R) are true but (R) is not correct explanation of (A)

   (A) మరియు (R) లు సత్యము, (R) (A) కు సరైన వివరణ కాదు

3. ✖ (A) is true and (R) is false

   (A) సత్యం మరియు (R) అసత్యం

4. ✖ (A) is false and (R) is true

   (A) అసత్యం (R) సత్యం

Question Number : 101 Question Id : 4387196181 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two open organ pipes of lengths 50 cm and 51 cm are totally immersed in a medium. They are found to give 40 beats in 10 s when each is sounding at its fundamental note. The speed of sound in this medium is

50 cm and 51 cm పొడవులు గల రెండు రెండు వైపులా తెరిచి ఉన్న ఆర్గాన్ స్థంభాలు ఒక యానకంలో పూర్తిగా మునిగి ఉన్నాయి. ఆ రెండు స్థంభాలు వాటి ప్రాథమిక స్వరాలలో ధ్వనిస్తున్నప్పుడు 10 సెకనులలో 40 విస్పందనాలను యిచ్చెను. యానకంలో ధ్వని వడి

Options :

1. ✖ 275 ms^{-1}

2. ✖ 310 ms^{-1}

3. ✖ 258 ms^{-1}

4. ✔ 204 ms^{-1}

Question Number : 102 Question Id : 4387196182 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A screen is placed 100 cm from an object. The image of the object on the screen is formed by a convex lens at two different locations separated by 20 cm. The focal length of the lens is

ఒక వస్తువు నుండి 100 cm దూరంలో ఒక తెర ఉంచబడింది. 20 cm దూరంతో వేరు చేయబడిన రెండు వివిధ బిందువుల వద్ద గల ఒక కుంభాకార కటకం వలన వస్తువు యొక్క ప్రతి బింబాలు తెరపై ఏర్పడెను. కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం.

Options :

1. ✖ 18 cm

2. ✔ 24 cm

3. ✖ 25 cm

4. ✖ 30 cm

Question Number : 103 Question Id : 4387196183 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A light ray is incident from a medium of refractive index 2 into a medium of refractive index $\sqrt{3}$. The critical angle is

వక్రీభవన గుణకం 2 గల ఒక యానకం నుండి ఒక కాంతి కిరణం వక్రీభవన గుణకం $\sqrt{3}$ గల యానకంలోనికి పతనమగుచున్నది. అయిన సందిగ్ధ కోణం.

Options :

1. ✖ 30°

2. ✖ 45°

3. ✔ 60°

4. ✖ 90°

Question Number : 104 Question Id : 4387196184 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Four charges, each charge q coloumb are placed at points (−1,0,0), (1,0,0), (0, −1, 0) and (0,1,0) in the x y - plane. The distances along the axes are measured in meters. The magnitude of the electric field at the point z = 1 m on the z – axis is

ఒక్కొక్కటి q కులూంబ్ ఆవేశం గల నాలుగు విద్యుదావేశాలను x y - తలంలో (−1,0,0), (1,0,0), (0,−1, 0), మరియు (0,1,0) బిందువుల వద్ద ఉంచారు. అక్షాల వెంబడి దూరాలను మీటర్లలో కొలిచారు, z - అక్షంపై z = 1 m బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర పరిమాణం.

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2\sqrt{2}} \frac{q}{\pi\varepsilon_o} \text{C m}^{-2}$

2. ✖ $\frac{1}{4} \frac{q}{\pi\varepsilon_o} \text{C m}^{-2}$

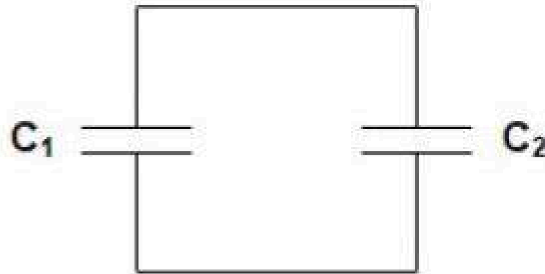
3. ✖ $\frac{q}{\pi\varepsilon_o}\ Cm^{-2}$

4. ✖ $\frac{q}{2\pi\varepsilon_o}\ Cm^{-2}$

Question Number : 105 Question Id : 4387196185 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A capacitor of capacitance C_1= 10 μF to charged using 9 V battery. It is then removed from the battery and connected to another capacitor C_2 = 20 μF as shown in the figure. The charge on C_2 after equilibrium has reached is

10 μF కెపాసిటెన్స్ గల ఒక కెపాసిటర్ C_1 ను 9 V బ్యాటరీ తో ఛార్జ్ చేయబడింది. తరువాత C_1 కేపాసిటర్ నుండి బ్యాటరీని తప్పించి, 20 μF కెపాసిటెన్స్ కలిగిన C_2 అనే కెపాసిటర్ ను C_1 కు పటంలో చూపించిన విధంగా అమర్చిన సమతాస్థితిని చేరినపుడు C_2 పై ఉన్న విద్యుదావేశము



Options :

1. ✔ 6.0×10^{-5} C

2. ✖ 6.0×10^{-6} C

3. ✖ 3.0×10^{-5}C

4. ✖ 3.0×10^{-6}C

Question Number : 106 Question Id : 4387196186 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two parallel plate capacitors 8 μF each are connected in parallel to a 10 V battery. The plate separation in one of the capacitor is reduced to 40% of its initial value. The increase in the total charge stored on the capacitors is

8 μF కెపాసిటెన్స్ కలిగిన రెండు సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ లను సమాంతరంగా కలిపి, 10 V బ్యాటరీతో ఆవేశితము చేసితిరి. వాటిలో ఒక కెపాసిటర్ పలకల మధ్య దూరాన్ని 40% తగ్గించిన, ఆ కెపాసిటర్ లలో నిల్వ ఉన్న విద్యుదావేశము లో పెరుగుదల.

Options :

1. ✖ 80 μC

2. ✔ 120 μC

3. ✖ 100 μC

4. ✖ 150 μC

Question Number : 107 Question Id : 4387196187 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A metal wire of 1 cm length and 1 mm radius has a resistance of 3×10^{-3} Ω. If a wire of the same metal of length 3 cm and radius 0.5 mm is drawn, the resistance of the wire

1 cm పొడవు 1 mm వ్యాసార్ధము కలిగిన ఒక లోహపు తీగ విద్యుత్ నిరోధము 3×10^{-3} Ω. అదే లోహముతో 3 cm పొడవు 0.5 mm వ్యాసార్ధము గల తీగను తయారుచేసిన, ఆ తీగ యొక్క విద్యుత్ నిరోధము.

Options :

1. ✔ 0.036 Ω

2. ✖ 0.09 Ω

3. ✖ 1.2 Ω

4. ✖ 3.1 Ω

Question Number : 108 Question Id : 4387196188 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A galvanometer has a coil of resistance 100 Ω showing a full scale deflection at 50 μA . The resistance that should be added to use it as an ammeter of range 10 mA is

100 Ω నిరోధం చుట్ట గల గాల్వనోమాపకము 50 μA విద్యుత్ ప్రవాహమునకు పూర్తి అపవర్తనం చెందినది. ఆ గాల్వనోమాపకంను 10 mA వ్యాప్తి గల అమ్మీటరు గా మార్చవలెనన్న దానికి కలపవలసిన విద్యుత్ నిరోధము.

Options :

1. ✖ 5 Ω

2. ✖ 5×10^{-2} Ω

3. ✔ 0.5 Ω

4. ✖ 1 Ω

Question Number : 109 Question Id : 4387196189 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two infinitely long wires are placed at (1cm, 1cm) and (+1cm, −1cm) with 1A current in each and in the same directions perpendicular to x-y plane. Let the magnetic field due to these current carrying wires at the origin be $\vec{B}$. If B_o is the magnitude of the field if only one of them was present, then $\frac{|\vec{B}|}{B_o}$ is

(1cm, 1cm) , (+1cm, −1cm) వద్ద x y - తలమునకు లంబంగా ఉంచిన రెండు అనంత పొడవుగల తీగల గుండా 1 A విద్యుత్ ప్రవాహం ఒకే దిశలో కలదు. ఆ రెండు తీగల వలన మూలబిందువు వద్ద ఏర్పడిన అయస్కాంత క్షేత్రం $\vec{B}$ మరియు ఏదైనా ఒక తీగ వలన మూల బిందువు వద్ద ఏర్పడిన అయస్కాంత క్షేత్రం పరిమాణం B_o అయిన, $\frac{|\vec{B}|}{B_o}$ విలువ.

Options :

1. ✔ $\sqrt{2}$

2. ✖ 1

3. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

4. ✖ $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Question Number : 110 Question Id : 4387196190 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle of mass 1×10^{-27} kg and charge 1×10^{-16} C enters the uniform magnetic field within the solenoid, at speed 1000 m s^{-1} . The velocity vector makes an angle 60° with the axis of solenoid. The solenoid has 5000 turns along its length and carries current 5 A. The number of revolutions the particle makes along the helical path within the solenoid by the time it emerges from solenoid's opposite end is

ద్రవ్యరాశి 1×10^{-27} kg, ఆవేశము 1×10^{-16} C గల ఒక కణము ఒక సోలినాయిడ్ లో గల ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో 1000 m s^{-1} వేగంతో ప్రవేశించెను. ఆ కణం యొక్క వేగం సోలినాయిడ్ అక్షముతో 60° కోణము చేయును. ఆ సోలినాయిడ్ లో 5000 చుట్టలు కలిగి, అందులో 5 A విద్యుత్ ప్రవాహము ఉన్నది. అయిన ఆ కణము సోలినాయిడ్ లో నుండి రెండవ చివర గుండా బయటకు వచ్చేటప్పటికి సర్పిలాకార మార్గంలో చేయు భ్రమణాల సంఖ్య.

Options :

1. ✖ 5×10^{5}

2. ✔ 1×10^{6}

3. ✖ $\pi\times10^{5}$

4. ✖ 3×10^{6}

Question Number : 111 Question Id : 4387196191 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None
Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Resonance frequency of LCR series AC circuit is f_o. Now inductance is reduced to $\frac{1}{4}$ times and capacitance is increased to 16 times, then the resonance frequency becomes

ఒక ఏకాంతర విద్యుత్ LCR శ్రేణి వలయం యొక్క అనువాద పౌనఃపున్యం f_o. దానిలోని ప్రేరకత్వాన్ని $\frac{1}{4}$ వ వంతు, క్షమతను 16 రెట్లు చేసినపుడు ఆ వలయం యొక్క అనువాద పౌనఃపున్యం

Options :

1. ✖ $\frac{f_o}{4}$

2. ✔ $\frac{f_o}{2}$

3. ✖ $2f_o$

4. ✖ $4f_o$

Question Number : 112 Question Id : 4387196192 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A long solenoid is carrying a current $I = I_o \sin(\omega t)$, having N turns per unit length and radius R. A square loop is placed inside the solenoid with its plane perpendicular to the solenoid axis, and its corners touching the solenoid. Now the e m f induced in the square coil

ఏకాంక పొడవులో N చుట్లు మరియు R వ్యాసార్ధము గల పొడవైన సాలినాయిడ్ లో ప్రవహించే విద్యుత్ $I = I_o \sin(\omega t)$. ఈ సాలినాయిడ్ లో ఒక చతురస్రాకార చుట్టును, చుట్టు తలము సాలినాయిడ్ అక్షానికి లంబంగా మరియు చుట్టు శీర్షాలు సాలినాయిడ్ ను స్పర్శించు నట్లు ఉంచినారు. ఇపుడు చతురస్రాకార చుట్టలో ప్రేరేపింప బడిన e m f

Options :

1. ✖ $\mu_o N I_o R^2 \sin(\omega t)$

2. ✖ $2\mu_o N I_o R^2 \sin(\omega t)$

3. ✔ $2\mu_o N I_o R^2 \omega \cos(\omega t)$

4. ✖ $\mu_o N I_o R^2 \pi \omega \cos(\omega t)$

Question Number : 113 Question Id : 4387196193 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\frac{50}{\pi}$ µF capacitor is connected to a 250 V, 50 Hz AC supply. Then the rms current of the circuit is

250 V, 50 Hz ఏకాంతర విద్యుత్ జనకానికి $\frac{50}{\pi}$ µF కేపాసిటర్ ను కలిపారు. అయితే వలయంలో ని rms విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ✔ 1.25 A

2. ✖ 4.9 A

3. ✖ 5 A

4. ✖ 6 A

Question Number : 114 Question Id : 4387196194 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A short bar magnet placed in a horizontal plane has its axis aligned along north-south direction. Null points are found on the axis of the magnet at 20 cm from the center of magnet. The earth's magnetic field at the place is B and angle of dip is 0°. If the total magnetic field on the normal bisector of the magnet 20 cm from the center of the magnet is 0.6 G, then the magnitude of B is

ఒక పొట్టి దండయస్కాంతాన్ని తన అక్షం ఉత్తర – దక్షిణ దిశలో ఉండునట్లు ఒక క్షితిజ సమాంతర తలంలో ఉంచినారు. తటస్థ బిందువులు అయస్కాంత కేంద్రం నుండి 20 cm దూరంలో దాని అక్షం పై కనుగొన్నారు. ఆ ప్రదేశంలో భూ అయస్కాంత క్షేత్రం B మరియు అవపాత కోణం 0°. ఆ అయస్కాంత లంబ ఖండన రేఖ మీద దాని కేంద్రం నుండి 20 cm దూరంలో అయస్కాంత క్షేత్రం 0.6 G ఉండిన B యొక్క పరిమాణము

Options :

1. ✖ 0.2 G

2. ✔ 0.4 G

3. ✖ 1.2 G

4. ✖ 0.3 G

Question Number : 115 Question Id : 4387196195 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Microwaves are used in the following

మైక్రో తరంగాలను క్రింది వాటిలో ఉపయోగిస్తారు.

Options :

1. ✖ FM radio
FM రేడియో

2. ✖ Eye surgery
కంటి శస్త్ర చికిత్స

3. ✖ Cancer treatment
కేన్సర్ చికిత్స

4. ✔ Radar system
రాడార్ వ్యవస్థ

Question Number : 116 Question Id : 4387196196 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The electric field associated with a mono chromatic light wave is given by $E = E_o \sin[(1.57 \times 10^7\ m^{-1})\ (x - ct)]$, then the stopping potential when this light is used in a photoelectric experiment with the metal having work function 1.9 eV is [Planck's constant, $h = 6.64 \times 10^{-34}$ Js]

ఏక వర్ణ కాంతి తరంగమునకు సంబంధించిన విద్యుత్ క్షేత్రము

$E = E_o \sin[(1.57 \times 10^7\ m^{-1})\ (x - ct)]$, అయిన ఈ కాంతిని 1.9 eV పని ప్రమేయం గల

లోహము గల కాంతి విద్యుత్ ప్రయోగంలో ఉపయోగించిన, అవరోధ పొటెన్షియల్

[ప్లాంక్ స్థిరాంకం, $h = 6.64 \times 10^{-34}$ Js]

Options :

1. ✖ 0.5 eV

2. ✖ 3.2 eV

3. ✔ 1.1 eV

4. ✖ 0.75 eV

Question Number : 117 Question Id : 4387196197 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Statement (A): As one considers orbits with higher values of n in hydrogen atom, the electric potential energy of the atom increases.

Statement (B): In Thomson's model, an atom is a spherical cloud of positive charges with electrons embedded in it.

Statement (C): The orbital picture in Bohr's model of the hydrogen atom was consistent with the uncertainty principle.

ప్రవచనం (A): హైడ్రోజన్ పరిమాణవు లో కక్ష్య యొక్క సంఖ్య 'n' విలువ పెరిగే కొలది పరమాణువు యొక్క విద్యుత్ స్థితి శక్తి పెరుగుతుంది.

ప్రవచనం (B): థామ్సన్ నమూనా ప్రకారం ఒక పరమాణువు ఎలక్ట్రానుల చే పొదగ బడిన విద్యుత్ ధనావేశ మేఘము.

ప్రవచనం (C): బోర్ నమునాలో ఆర్బిటాల్ ల అమరిక అనిశ్చితత్వ నియమానికి అనుగుణంగా ఉంటాయి.

Options :

1. ✖ A, B and C are true
   A, B మరియు C లు సత్యము.

2. ✔ A, B true, but C false
   A, B లు సత్యము. కాని C అసత్యము.

3. ✖ B, C true, but A false
   B, C లు సత్యము. కాని A అసత్యము

A, C true but B false

4. ✖ A, C లు సత్యము కాని B అసత్యము.

Question Number : 118 Question Id : 4387196198 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A radioactive substance has a half life of 10^8 years and an activity of 10^4 Bq. The number of atoms of this substance present is

ఒక రేడియోధార్మిక పదార్థ అర్థ జీవిత కాలము 10^8 సంవత్సరాలు మరియు దాని ధార్మికత 10^4 Bq. ఈ పదార్థం లోని అణువుల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 9.1×10^{19}

2. ✖ 6.7×10^8

3. ✔ 4.5×10^{19}

4. ✖ 5×10^{20}

Question Number : 119 Question Id : 4387196199 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The logic gates in which all the inputs must be low to get a high output are

నివేశములన్నీ కనిష్ఠంగా ఉన్నపుడు నిర్గమము గరిష్ఠం ఇవ్వగల తర్క ద్వారములు.

Options :

NAND and AND

1. ✖ NAND మరియు AND

NOR and NAND

2. ✔ NOR మరియు NAND

OR and AND

3. ✖ OR మరియు AND

AND and NOR

4. ✖ AND మరియు NOR

Question Number : 120 Question Id : 4387196200 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The maximum amplitude of an AM wave is found to be 20 V while its minimum amplitude is 4 V. The modulation index is

AM తరంగము గరిష్ఠ కంపన పరిమితి 20 V మరియు దాని కనిష్ట కంపన పరిమితి 4 V అయిన మాడ్యులేషన్ సూచి.

Options :

1. ✖ 0.33

2. ✔ 0.67

3. 0.44

4. 0.63

Chemistry

Section Id : 438719127
Section Number : 3
Mandatory or Optional : Mandatory
Number of Questions : 40
Section Marks : 40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : Yes
Maximum Instruction Time : 0

Question Number : 121 Question Id : 4387196201 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The spectral series formed when electrons of excited hydrogen atoms return to the third orbit from higher energy orbits is

ఉత్తేజిత హైడ్రోజన్ పరమాణువులలోని ఎలక్ట్రాన్ లు అధిక శక్తి కక్ష్యల నుండి మూడవ కక్ష్యకు చేరినప్పుడు లభించే వర్ణపట శ్రేణి

Options :

1. Lyman series
లైమన్ శ్రేణి

2. Paschen series
పాషన్ శ్రేణి

Brackett series

3. ✖ బ్రాకెట్ శ్రేణి

Pfund series

4. ✖ ఫండ్(Pfund) శ్రేణి

Question Number : 122 Question Id : 4387196202 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The incorrect set of quantum numbers (n, l, m, s) for an electron in 3p orbital is

3p ఆర్బిటాల్ లోని ఎలక్ట్రాన్ కు సంబంధించిన క్వాంటం సంఖ్యల సమితులలో ఏది సరైనది కాదు.

Options :

1. ✖ 3, 1, -1, 1/2

2. ✔ 3, 1, -2, -1/2

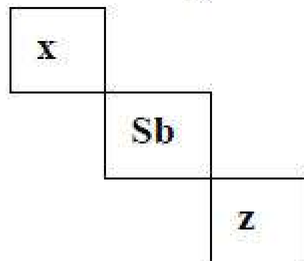
3. ✖ 3, 1, 1, 1/2

4. ✖ 3, 1, +1, -1/2

Question Number : 123 Question Id : 4387196203 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the elements x and z in the following representation. (Sb=antimony)

క్రింద సూచించిన విధానంలో x, z మూలకాలను గుర్తించుము. (Sb= ఆంటిమోని)



Options :

1. ✔ Ge, Po

2. ✖ Sn, Ga

3. ✖ Ga, Bi

4. ✖ Si, Te

Question Number : 124 Question Id : 4387196204 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The successive ionization enthalpies of an element X in (kJ mol^{-1}) are 1012, 1907, 2955, 4955, 6275 and 21, 260 respectively, the element X is

X అను ఒక మూలకం యొక్క వరుస అయనీకరణ ఎంథాల్పీ లు (kJ mol^{-1}) వరుసగా 1012, 1907, 2955, 4955, 6275 మరియు 21, 260 అయినచో X అనునది

Options :

1. ✖ C

2. ✔ P

3. ✖ S

4. ✖ CI

Question Number : 125 Question Id : 4387196205 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The correct order of dipole moment of the molecules NH_3 (I), BF_3 (II), H_2O(III), NF_3(IV) is

NH_3 (I), BF_3 (II), H_2O(III), NF_3(IV) అణువుల ద్విధ్రువ భ్రామకాల సరియైన క్రమం.

Options :

1. ✔ III > I > IV > II

2. ✖ IV > I > III > II

3. ✖ I > IV > II > III

4. ✖ III > II > I > IV

Question Number : 126 Question Id : 4387196206 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of sp^2, sp^3 hybridised carbons in cumene, respectively are:

క్యుమీన్ లోని sp^2, sp^3 సంకరీకరణ కార్బన్ ల సంఖ్యలు వరుసగా

Options :

1. ✖ 6.2

2. ✖ 3.6

3. ✔ 6.3

4. ✖ 4.4

Question Number : 127 Question Id : 4387196207 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The ratio of rates of diffusion of Helium (He) to Hydrogen (H_2)

హీలియం (He) , హైడ్రోజన్ (H_2) వ్యాపన వేగాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ $\sqrt{2}:1$

2. ✔ $1:\sqrt{2}$

3. ✖ 1:4

4. ✖ 1:1.229

Question Number : 128 Question Id : 4387196208 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Equivalent weights of $KMnO_4$ and $K_2Cr_2O_7$ in acidic medium are respectively.
(Molecular weight of $KMnO_4 = M_A$ and Molecular weight of $K_2Cr_2O_7 = M_B$)

ఆమ్ల యానకంలో $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$ ల తుల్యాంక భారాలు వరుసగా

($KMnO_4$ అణుభారం = M_A మరియు $K_2Cr_2O_7$ అణుభారం = M_B)

Options :

1. ✖ $\frac{M_A}{3}, \frac{M_B}{6}$

2. ✖ $\frac{M_A}{6}, \frac{M_B}{5}$

3. ✖ $\frac{M_A}{3}, \frac{M_B}{5}$

4. ✔ $\frac{M_A}{5}, \frac{M_B}{6}$

Question Number : 129 Question Id : 4387196209 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None
Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The mass % of carbon in $C_{57}H_{110}O_6$ is

$C_{57}H_{110}O_6$ లో కార్బన్ భార శాతం (%) ఎంత?

Options :

1. ✖ 57.95

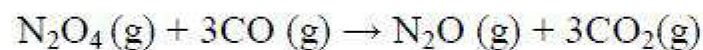
2. ✖ 62.35

3. ✖ 73.45

4. ✔ 76.85

Question Number : 130 Question Id : 4387196210 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Enthalpy of formation of CO (g), CO_2 (g), N_2O (g) and N_2O_4 (g) are -110, -393, 81, 9.7 kJ mol^{-1} respectively. Calculate $\Delta_r H$ for the following reaction.


$N_2O_4(g) + 3CO(g) \rightarrow N_2O(g) + 3CO_2(g)$

CO(g), CO_2(g), N_2O(g) మరియు N_2O_4(g) ల సంశ్లేషణ ఎంథాల్పీ వరుసగా -110,-393,81,9.7 $kJmol^{-1}$. క్రింది చర్యకు $\Delta_r H$ ని లెక్కించుము.


$N_2O_4(g) + 3CO(g) \rightarrow N_2O(g) + 3CO_2(g)$

Options :

1. ✖ -569 kJ mol^{-1}

2. ✖ +569 kJ mol^{-1}

3. ✖ +778 kJ mol^{-1}

4. ✔ -778 kJ mol^{-1}

Question Number : 131 Question Id : 4387196211 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For a reaction to be spontaneous, the required conditions are

ఒక చర్య ఆయత్నీకృతం కావటానికి, అవసరమయ్యే పరిస్థితులు

Options :

1. ✖ $\Delta_r H^\circ$ = - ve, $\Delta_r S^\circ$ = - ve, at High T

   $\Delta_r H^\circ$ = - ve, $\Delta_r S^\circ$ = - ve, అధిక T

2. ✔ $\Delta_r H^\circ$ = + ve, $\Delta_r S^\circ$ = + ve, at High T

   $\Delta_r H^\circ$ = + ve, $\Delta_r S^\circ$ = + ve, at అధిక T

3. ✖ $\Delta_r H^\circ$ = + ve, $\Delta_r S^\circ$ = + ve, at Low T

   $\Delta_r H^\circ$ = + ve, $\Delta_r S^\circ$ = + ve, అల్ప T

4. ✖ $\Delta_r H^\circ$ = + ve, $\Delta_r S^\circ$ = - ve, at all T

   $\Delta_r H^\circ$ = + ve, $\Delta_r S^\circ$ = - ve, అన్ని T ల వద్ద

Question Number : 132 Question Id : 4387196212 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the correct statements from the following

a) The ionic product of water at 100°C is $< 10^{-14}$.

b) pH of a solution decreases with increasing temperature.

c) NaH_2PO_4 on hydrolysis gives a basic solution.

d) NH_3 can act both as Bronsted acid and base.

క్రింది వాటిలో సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి.

a) 100°C వద్ద నీటి ఆయానిక లబ్ధం $< 10^{-14}$.

b) ఉష్ణోగ్రతను పెంచినప్పుడు ద్రావణపు pH తగ్గుతుంది.

c) NaH_2PO_4 ను జల విశ్లేషణం గావిస్తే క్షార ద్రావణాన్ని ఇస్తుంది.

d) NH_3 బ్రాన్ స్టెడ్ క్షారం గా ను మరియు ఆమ్లం గాను పనిచేయును.

Options :

1. ✔ b, c, d

2. ✖ a, b, c

3. ✖ a, c, d

4. ✖ a, b, d

Question Number : 133 Question Id : 4387196213 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

1 L of 0.02 M aqueous HCl is mixed with 1 L of 0.01 M aqueous H_2SO_4 solution. Assuming complete dissociation and no change in the volume upon mixing, the pH of resultant solution is ($\log_{10} 2=0.3$)

1 L of 0.02 M జల HCl ను 1 L of 0.01 M జల H_2SO_4 ద్రావణముతో కలిపారు. పూర్తిగా వియోజనం చెందినదనుకొని మరియు కలిపినప్పుడు ఘనపరిమాణంలో మార్పు లేదని అనుకొన్నప్పుడు ఏర్పడ్డ ద్రావణపు pH లెక్కించుము ($\log_{10} 2=0.3$)

Options :

1. ✔ 1.7
2. ✖ 2.7
3. ✖ 3.7
4. ✖ 2.0

Question Number : 134 Question Id : 4387196214 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The mass of hydrogen (in grams) present in 1.0 L of pure water of density 1.0 g cm^{-3} is

సాంద్రత 1.0 g cm^{-3} గల 1.0 L స్వచ్ఛ జలం నందలి హైడ్రోజన్ ద్రవ్యరాశి (g లలో)

Options :

1. ✔ 1.11×10^2

2. ✖ 5.55×10^2

3. ✖ 2.22×10^2

4. ✖ 3.33×10^2

Question Number : 135 Question Id : 4387196215 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The maximum covalency and highest oxidation state possible of an element with Z=13 are respectively

Z=13 గల మూలకానికి వీలయ్యే గరిష్ఠ కోవలేన్సీ (సంయోజకత), గరిష్ఠ ఆక్సీకరణ స్థితులు వరుసగా

Options :

1. ✖ 3, +6

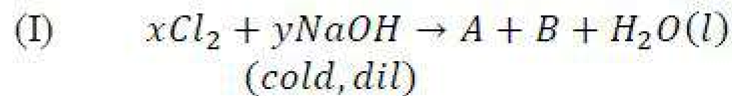
2. ✖ 4, +3

3. ✔ 6, +3

4. ✖ 4, +2

Question Number : 136 Question Id : 4387196216 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify A, B, C, & D in the reactions (I), (II)


(I) $xCl_2 + yNaOH \rightarrow A + B + H_2O(l)$
(cold, dil)


(II) $xCl_2 + yNaOH \rightarrow C + D + H_2O(l)$
(hot, conc)

(I), మరియు (II) చర్యలలో A, B, C, మరియు D లను గుర్తించుము

Options :

1. ✖ NaCl, HCl, NaOCl, $NaClO_3$

2. ✔ NaCl, NaOCl, NaCl, $NaClO_3$

3. ✖ NaCl, $NaOCl_3$, NaCl, NaOCl

4. ✖ NaOCl, Na_2O, NaOCl, NaO_2

Question Number : 137 Question Id : 4387196217 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following behaves as a Lewis acid?

క్రింది వాటిలో ఏది లూయి ఆమ్లంగా ప్రవర్తిస్తుంది?

Options :

1. ✖ PH_3

2. ✔ BF_3

3. ✖ NMe_3

4. ✖ CO

Question Number : 138 Question Id : 4387196218 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The hybridization of elements present in Fullerene and graphite are respectively

ఫుల్లరిన్ గ్రాఫైట్ ల మూలకం సంకరీకరణ స్థితిలు వరుసగా

Options :

1. ✖ sp^3 , sp^2

2. ✔ sp^2 , sp^2

3. ✖ sp , sp^2

4. ✖ sp^2 , sp

Question Number : 139 Question Id : 4387196219 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

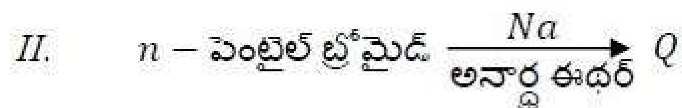
The major products P and Q of the following reactions respectively are





క్రింది చర్యలో ప్రధాన ఉత్పన్నాలు P, Q లు వరుసగా





Options :

1. ✔ Pentane ; Decane

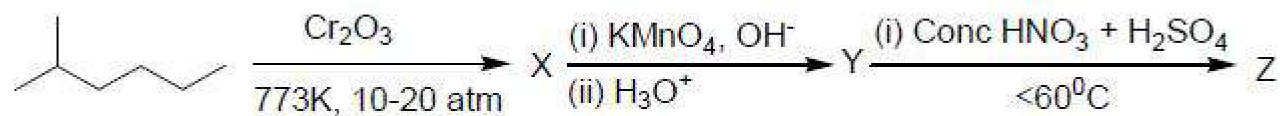
2. ✖ Pent-1-en ; Decane

3. ✖ Pentane ; Pentane

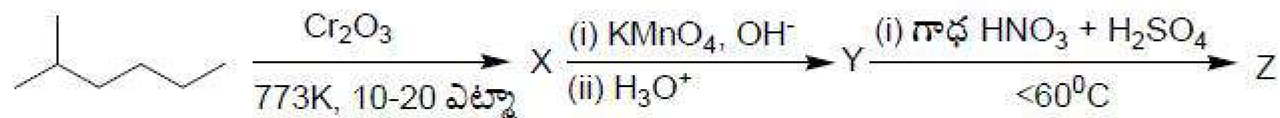
4. ✖ Pentane ; 1-Decene

Question Number : 140 Question Id : 4387196220 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Z is an aromatic compound with substituents P & Q. What are P & Q?



Z అనునది ఒక ఏరోమాటిక్ సమ్మేళనం. దాని యందలి ప్రతిక్షేపకాలు P, Q లు. అయినచో P, Q లు ఏవి?



Options :

1. ✖ -OH, $-SO_3H$

2. ✖ -CHO, $-NO_2$

3. ✖ $-SO_3H$, $-NO_2$

4. ✔ -COOH, $-NO_2$

Question Number : 141 Question Id : 4387196221 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A cubic lattice has atoms of A at the body centre, atoms of B at the corners of the cube and atoms C at all the face centres. What is its formula?

ఒక ఘన జాలకంలో A యొక్క పరమాణువులు అంతః కేంద్రంలో, B యొక్క పరమాణువులు మూలలలో C యొక్క పరమాణువులు అన్ని ఫలక కేంద్రాలను ఆక్రమించుకొన్నాయి. దాని ఫార్ములా ఏది?

Options :

1. ✔ ABC_3
2. ✖ ABC_2
3. ✖ AB_2C
4. ✖ A_2BC_3

Question Number : 142 Question Id : 4387196222 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following molecular formula and type of defect are correct for the following statement?

“In FeO crystal, some Fe^{2+} ions are missing and the loss of positive charge is made up by the presence of Fe^{3+} ions”

క్రింది వ్యాఖ్యకు సంబంధించి సరియైన అణుఫార్ములా మరియు లోప రకం ఏది?

“FeO స్ఫటికంలో, కొన్ని Fe^{2+} అయాన్లు తొలగించబడి, కోల్పోయిన ధనావేశం Fe^{3+} అయాన్ ల చే భర్తీ చేయబడును.”

Options :

1. ✖ $Fe_{0.95}O$ and metal excess defect

   $Fe_{0.95}O$ మరియు అధిక లోహ లోపం

2. ✖ $Fe_{1.05}O$ and metal deficiency defect

   $Fe_{1.05}O$ మరియు లోహ కొరత లోపం

3. ✔ $Fe_{0.95}O$ and metal deficiency defect

   $Fe_{0.95}O$ మరియు లోహ కొరత లోపం

$Fe_{1.05}O$ and metal excess defect

$Fe_{1.05}O$ మరియు అధిక లోహ లోపం

4. ✖

Question Number : 143 Question Id : 4387196223 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 298 K, vapour pressures of two pure liquids A and B are 200 and 400 mm Hg respectively. If mole fractions of A and B in solution are 0.7 and 0.3 respectively. What is the mole fraction of B in vapour phase?

298K వద్ద A మరియు B అనే శుద్ధ ద్రవాల బాష్ప పీడనాలు వరుసగా 200 మరియు 400 mm Hg. ద్రావణంలో A, B ల మోల్ భాగాలు వరుసగా 0.7, 0.3 అయినచో, బాష్ప ప్రావస్థలో B మోల్ భాగం ఎంత?

Options :

1. ✖ 0.279

2. ✖ 0.721

3. ✖ 0.538

4. ✔ 0.462

Question Number : 144 Question Id : 4387196224 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The freezing point depression of a solution containing 0.6 g of urea (molar mass=60 g mol^{-1}) in 100g of benzene (in K) is (K_f of CH_3COOH = 4.0 K Kg mol^{-1})

0.6 g యూరియ (మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 60 g mol^{-1}) 100g బెంజీన్ లో ఉన్నపుడు ఆ ద్రావణం ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత (K లలో) (K_f (CH_3COOH) = 4.0 K Kg mol^{-1})

Options :

1. ✖ 0.30
2. ✖ 0.58
3. ✔ 0.40
4. ✖ 0.24

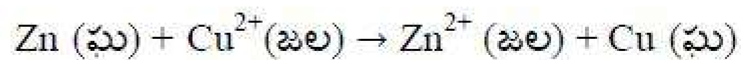
Question Number : 145 Question Id : 4387196225 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The standard Gibbs energy change for Daniel cell reaction is


$Zn\ (s) + Cu^{2+}\ (aq) \rightarrow Zn^{2+}\ (aq) + Cu\ (s)$

$E^{\circ}_{Cell} = 1.1\ V$

డేనియల్ ఘట చర్యకు ప్రమాణ గిబ్స్ శక్తి మార్పు


Zn (ఘ) + Cu^{2+}(జల) $\rightarrow$ Zn^{2+} (జల) + Cu (ఘ)

$E^{\circ}_{\text{ఘటం}} = 1.1\ V$

Options :

1. ✔ -212.3 kJ

2. ✖ 106.15 kJ

3. ✖ +212.3 kJ

4. ✖ 100 kJ

Question Number : 146 Question Id : 4387196226 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a first order reaction, the concentration of the reactant is reduced from 0.6 mol L^{-1} to 0.2 mol L^{-1} in 5 min. What is the rate constant of the reaction? (log 3= 0.4771)

ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్యలో క్రియాజనకం గాడత 5 నిమిషాలలో 0.6 mol L^{-1} నుండి 0.2 mol L^{-1} కు తగ్గినది. ఈ చర్యకు రేటుస్థిరాంకం విలువ ఎంత?

(log 3= 0.4771)

Options :

1. ✔ 0.219 min^{-1}

2. ✖ 0.325 min^{-1}

3. ✖ 0.421 min^{-1}

4. ✖ 0.522 min^{-1}

Question Number : 147 Question Id : 4387196227 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A):- The aggregate of carboxylate ions of fatty acids form a spherical shape

Reason (R) : - Soap helps in emulsification and washing away of oils

నిశ్చితం (A) :కొవ్వు ఆమ్లాల కార్బోక్సిలేట్ అయాన్లు సముచ్చయం గోళాకారంగా మారుతాయి.

కారణం (R) : సబ్బు ఎమల్షన్ ఏర్పాటుకు సహాయపడి నూనెలను తొలగిస్తుంది.

Options :

Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).

1. ✖ A మరియు R లు రెండు సరైయినవి మరియు A కు R సరైయిన వివరణ

Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).

2. ✔ A మరియు R లు రెండు సరైయినవి కాని A కు R సరైయిన వివరణ కాదు.

(A) is correct but (R) is incorrect

3. ✖ A సరైయినది కాని R సరైయినది కాదు.

(A) is incorrect but (R) is correct

4. ✖ A సరైయినది కాదు కాని R సరైయినది.

Question Number : 148 Question Id : 4387196228 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In the following reaction for the preparation of gold sol, a, b, c, x, y, and z are


$a\ AuCl_3 + b\ HCHO + c\ H_2O \rightarrow x\ Au(sol) + y\ HCO_2H + z\ HCl$

గోల్డ్ సాల్ తయారు చేసే క్రింది సమీకరణంలో a, b, c, x, y, మరియు z లు ఏవి?

Options :

1. ✔ a=2 b=3 c=3 x=2 y=3 z=6

2. ✖ a=2 b=3 c=2 x=2 y=3 z=4

3. ✖ a=2 b=2 c=2 x=2 y=2 z=4

4. ✖ a=3 b=2 c=2 x=3 y=2 z=6

Question Number : 149 Question Id : 4387196229 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following compound has reducing character?

క్రింది సమ్మేళనాలలో దేనికి క్షయకరణ స్వభావం ఉంది?

Options :

1. ✔ SO_2

2. ✖ TeO_2

3. ✖ SO_3

4. ✖ TeO_3

Question Number : 150 Question Id : 4387196230 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A): All noble gases are monatomic.

Reason (R): All noble gases have very low melting and boiling points.

నిశ్చితం (A) : ఉత్కృష్ట వాయువులన్నీ ఏకపరమాణుక వాయువులు.

కారణం (R) : అన్ని ఉత్కృష్ట వాయువులకు చాలా తక్కువ ద్రవీభవన, బాష్పీభవన స్థానాలు ఉంటాయి.

Options :

Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

1. ✖ A మరియు R లు రెండు సరైయినవి మరియు A కు R సరైయిన వివరణ.

Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

2. ✔ A మరియు R లు రెండు సరైయినవి కాని A కు R సరైయిన వివరణ కాదు.

(A) Is correct but (R) is incorrect

3. ✖ A సరైయినది కాని R సరైయినది కాదు.

(A) Is incorrect but (R) is correct

4. ✖ A సరైయినది కాదు కాని R సరైయినది.

Question Number : 151 Question Id : 4387196231 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following f – block element exhibits the highest oxidation state?

క్రింది ఏ f – బ్లాక్ మూలకం అత్యధిక ఆక్సీకరణ స్థితిని ప్రదర్శిస్తుంది?

Options :

1. ✖ U

2. ✔ Np

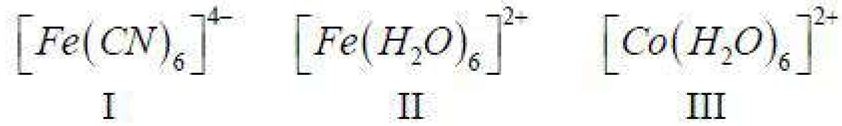
3. ✖ Am

4. ✖ Pa

Question Number : 152 Question Id : 4387196232 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The correct order about the number of unpaired electrons present in the following complexes is

క్రింది సంశ్లిష్టాలలో ఉన్న ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య సరైయిన క్రమం ఏది?



$[Fe(CN)_6]^{4-}$ (I) $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ (II) $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ (III)

Options :

1. ✔ II > III > I

2. ✖ II > I > III

3. ✖ I > II > III

4. ✖ III > II > I

Question Number : 153 Question Id : 4387196233 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is not true about the denaturation of protein?

ప్రోటీన్ ల డీనాచురేషన్‌కు సంబంధించి క్రింది వాటిలో ఏది సరైయినది కాదు?

Options :

1. ✖ 2° structure get destroyed

   2° నిర్మాణంను కోల్పోతాయి

3° structure get destroyed

2. ✖ 3° నిర్మాణంను కోల్పోతాయి

1° structure get destroyed

3. ✔ 1° నిర్మాణంను కోల్పోతాయి

Bioactivity is lost

4. ✖ జీవ చర్యాశీలతను కోల్పోతాయి

Question Number : 154 Question Id : 4387196234 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Statement-I : Despite having aldehyde group, glucose does not give Schiff test

Statement-II : Glucose exists in α & β crystalline forms

వ్యాఖ్య- **I** : గ్లూకోజ్‌లో అల్డిహైడ్ గ్రూపు ఉన్నప్పటికి, స్కిఫ్ పరీక్షను ఇవ్వదు.

వ్యాఖ్య- **II**: గ్లూకోజ్ α మరియు β స్ఫటిక రూపాల్లో ఉంటుంది.

Options :

Both statements I and II are incorrect

1. ✖ వ్యాఖ్య- **I** మరియు వ్యాఖ్య- **II** సరైయినవి కావు

Both statements I and II are correct

2. ✔ వ్యాఖ్య- **I** మరియు వ్యాఖ్య- **II** సరైయినవి

Statement I is correct but statement II is incorrect

3. ✖ వ్యాఖ్య- I సరైయినది కాని వ్యాఖ్య- II సరైయినది కాదు

Statement I is incorrect but statement II is correct

4. ✖ వ్యాఖ్య- I సరైయినది కాదు కాని వ్యాఖ్య- II సరైయినది.

Question Number : 155 Question Id : 4387196235 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

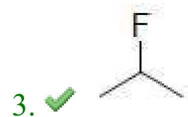
Identify the major product formed when propene is treated with hydrogen chloride followed by Swarts reaction

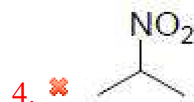
ప్రొపీన్‌ను హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్ తో చర్య జరిపిన తరువాత స్వార్ట్స్ చర్య జరుపగా ఏర్పడే ప్రధాన క్రియాజన్యాన్ని గుర్తించండి.

Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

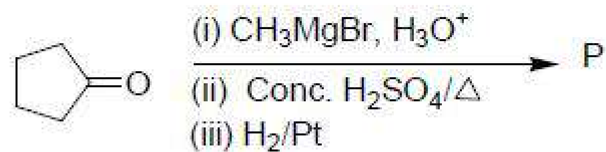
3. ✔ 

4. ✖ 

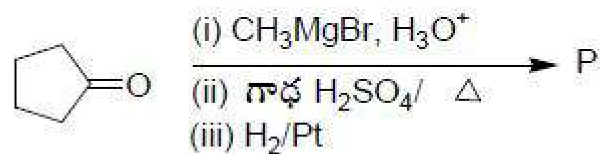
Question Number : 156 Question Id : 4387196236 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

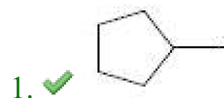
Identify the product P from the following sequence of reactions?

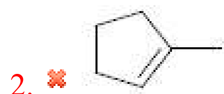


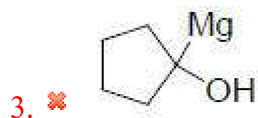
క్రింది వరుస చర్యలలో క్రియాజన్యం, P గుర్తించండి.

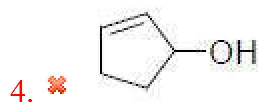


Options :

1. ✔ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✖ 

Question Number : 157 Question Id : 4387196237 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None
Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When ethanol is treated with sulphuric and at 413 K the reaction involved in it is

413 K వద్ద ఇథనోల్ ను సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో చర్య జరిపినపుడు, దానిలో పాల్గొనే చర్య ఏది?

Options :

1. ✔ S_N2

2. ✖ S_N1

3. ✖ Addition
సంకలనము

4. ✖ Elimination
విలోపనము

Question Number : 158 Question Id : 4387196238 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the following:

List I (substance)	List II (use)
a) Methanoic acid	(i) Textile
b) Ethanoic acid	(ii) Polymer
c) Hexanedioic acid	(iii) Food preservative
d) Sodium benzoate	(iv) Vinegar

క్రింది వాటిని జతపరచండి.

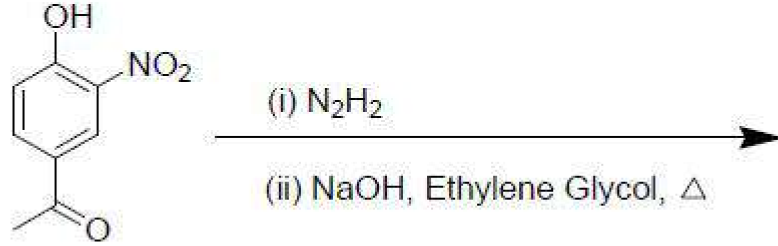
జాబితా – I (పదార్థం)	జాబితా–II (ఉపయోగం)
a) మిథనోయిక్ ఆమ్లం	i) వస్త్రాలు
b) ఇథనోయిక్ ఆమ్లం	ii) పాలిమర్
c) హెక్సేన్ డైఓయిక్ ఆమ్లం	iii) ఆహార సంరక్షకకారిణి
d) సోడియం బెంజోయేట్	iv) వెనిగర్

Options :

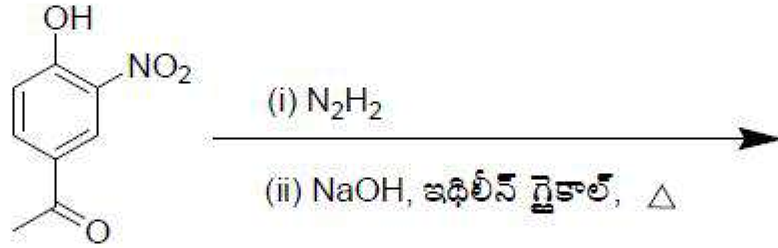
1. ✔ a-(i), b – (iv), c – (ii), d – (iii)
2. ✖ a- (ii), b – (iv), c – (i), d – (iii)
3. ✖ a- (iii), b – (iv), c – (ii), d – (i)
4. ✖ a-(iv), b – (iii), c – (ii), d – (i)

Question Number : 159 Question Id : 4387196239 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

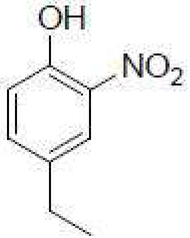
Identify the major product of the following reaction

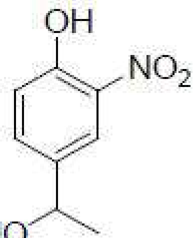


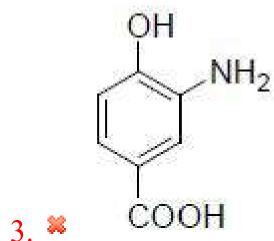
క్రింది చర్య లోని ప్రధాన క్రియాజన్యాన్ని గుర్తించండి.



Options :

1. ✔ 

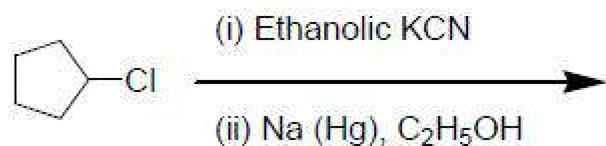
2. ✖ 

3. ✖ 

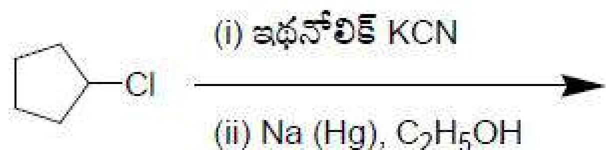
4. ✖ 

Question Number : 160 Question Id : 4387196240 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the product formed in the following reaction sequence

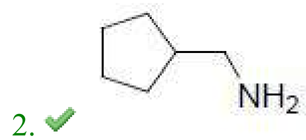


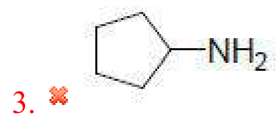
క్రింది చర్యా క్రమంలో ఏర్పడిన క్రియాజన్యాన్ని గుర్తించండి.



Options :

1. ✖ 

2. ✔ 

3. ✖ 

4. ✖ 